

7. Annexes

7.1 Servitudes d'utilité publique

7.1.3 Plan de prévention des risques naturels mouvements de terrain (PPRNmt)

PLU approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 26 septembre 2019



APPROBATION



Philippe ROULEAU
Maire d'Herblay-sur-Seine
Vice-président du Conseil départemental

Vu pour être annexé à la délibération du
Conseil municipal en date du :

26 SEPT. 2019

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DU VAL-D'OISE

Commune d'Herblay-sur-Seine

Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

**Carrières souterraines
Dissolution du gypse**



PPRN approuvé le

24 MAI 2019

Pour le préfet,
Le Secrétaire Général

Maurice BARATÉ

- ARRÊTÉ D'APPROBATION
- NOTE DE PRÉSENTATION
- CARTES DES ALÉAS ET DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
- RÈGLEMENT
- ANNEXES



PRÉFET DU VAL-D'OISE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Cergy-Pontoise, le

Service de l'urbanisme et de l'aménagement
durable

Pôle risques et bruit

ARRÊTÉ N° 15215 APPROUVANT LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS (PPRN) DE MOUVEMENTS DE TERRAIN CONCERNANT LES RISQUES LIÉS A LA PRÉSENCE DE CARRIÈRES SOUTERRAINES ET CEUX LIÉS A LA DISSOLUTION DU GYPSE SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'HERBLAY-SUR-SEINE ET ABROGEANT LES PÉRIMÈTRES R111-3 DÉLIMITÉS PAR ARRÊTÉ PRÉFECTORAL EN DATE DU 8 AVRIL 1987 DEVENUS PPRN PAR DÉCRET DU 5 OCTOBRE 1995

**Le préfet du Val-d'Oise
Chevalier de la légion d'Honneur
Chevalier de l'ordre national du Mérite**

VU le Code de l'environnement, notamment ses articles L 562-1 et suivants et R 562-1 et suivants ;

VU le Code de l'urbanisme, et notamment ses articles L 126-1 et R 151-51 ;

VU la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et notamment son article 222 ;

VU le décret n°2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques (PPR) naturels prévisibles ;

VU l'arrêté préfectoral n°87-073 en date du 8 avril 1987 délimitant, au titre de l'article R111-3 du Code de l'urbanisme aujourd'hui abrogé, des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées sur le territoire de la commune d'Herblay-sur-Seine, devenus plans de prévention des risques à la date de publication du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 12962 en date du 18 février 2016 prescrivant l'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels (PPRN) de mouvements de terrain liés à la présence de carrières souterraines et prenant en compte les risques liés à la dissolution du gypse sur le territoire de la commune d'Herblay-sur-Seine ;

VU l'arrêté préfectoral n° 14938 en date du 28 novembre 2018 prorogeant le délai d'approbation du PPRN de 6 mois soit jusqu'au 18 août 2019 ;

VU la lettre recommandée en date du 27 septembre 2018 demandant l'avis réglementaire des personnes et organismes publics associés à l'élaboration de ce PPRN, dans le délai de deux mois à compter de la réception de la saisine ;

VU la réunion des personnes et organismes publics associés à l'élaboration du PPRN en date du 2 octobre 2018 ;

VU l'avis favorable du conseil municipal de la commune d'Herblay-sur-Seine, formulé par délibération en date du 20 décembre 2018 ;

VU les avis favorables tacites du conseil régional d'Île-de-France, du conseil départemental du Val-d'Oise, de la communauté d'agglomération Val Parisis, de la chambre interdépartementale d'agriculture d'Île-de-France Ouest et du centre régional de la propriété forestière, en l'absence d'avis formulé par leur organe délibérant dans le délai imparti ;

VU la décision en date du 6 décembre 2019 de la présidente du tribunal administratif de Cergy-Pontoise désignant un commissaire-enquêteur titulaire et son suppléant ;

VU l'enquête publique, prescrite par arrêté préfectoral en date du 21 décembre 2018, qui s'est déroulée en mairie d'Herblay-sur-Seine du 28 janvier au 1^{er} mars 2019, sur le projet de PPRN ;

VU le procès-verbal en date du 8 mars 2019 de synthèse des remarques recueillies par le commissaire-enquêteur au cours de l'enquête publique ;

VU les réponses de la direction départementale des territoires du Val-d'Oise en date du 12 ; 15 et 21 mars 2019 au procès-verbal du commissaire enquêteur ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur remis en préfecture le 1^{er} avril 2019, émettant un avis favorable assorti d'une réserve : « les erreurs de transcription ou de frappe, référencées au § V.3.10 ci-avant, devront être corrigées dans la version définitive du PPRN. »

CONSIDÉRANT que les périmètres R111-3 délimités par arrêté préfectoral en date du 8 avril 1987, valant PPRN à la date de publication du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, sont dépourvus de règlement spécifique de nature à orienter les précautions à prendre pour prémunir les constructions existantes ou futures contre les risques d'effondrement des carrières souterraines abandonnées,

CONSIDÉRANT que la commune d'Herblay-sur-Seine est exposée à des risques de mouvements de terrain dus à la présence d'anciennes carrières et à la dissolution du gypse,

CONSIDÉRANT l'amélioration des connaissances en matière d'anciennes carrières souterraines et de dissolution du gypse,

CONSIDÉRANT que le projet de PPRN, de par sa logique de prévention, est de nature à améliorer la sécurité des personnes et des biens,

CONSIDÉRANT la levée de la réserve émise par le commissaire enquêteur consistant à corriger certaines erreurs de transcription et de frappe dans la version définitive du PPRN,

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture du Val-d'Oise,

A R R Ê T E

ARTICLE 1^{er} : Le présent arrêté approuve le plan de prévention des risques naturels de mouvements de terrain dus :

- à la présence de carrières souterraines,
- à la dissolution du gypse.

ARTICLE 2 : Le plan de prévention des risques naturels de mouvements de terrain comprend :

- une note de présentation,
- un règlement,
- des documents graphiques,
- des annexes.

ARTICLE 3 : Les périmètres R111-3 délimités par arrêté préfectoral en date du 8 avril 1987 valant plan de prévention des risques par décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 sont abrogés.

ARTICLE 4 : Le présent arrêté, accompagné du PPRN, est notifié aux personnes et organismes publics, consultés lors de son élaboration, listés dans l'arrêté préfectoral de prescription en date du 18 février 2016.

Le PPRN approuvé est tenu à la disposition du public à la préfecture du Val-d'Oise, à la communauté d'agglomération Val Parisis et à la mairie d'Herblay-sur-Seine.

Il sera également mis en ligne sur le site internet des services de L'État dans le Val-d'Oise.

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de l'État, fera l'objet d'un affichage à la communauté d'agglomération Val Parisis et à la mairie d'Herblay-sur-Seine pendant un mois au moins et mention de cet arrêté sera insérée par les soins du préfet dans un journal local.

ARTICLE 5 : Le présent plan de prévention, valant servitude d'utilité publique, devra être annexé au plan local d'urbanisme de la commune d'Herblay-sur-Seine, dans le délai de trois mois suivant la date de sa notification, conformément aux dispositions de l'article 126-1 du Code de l'urbanisme.

ARTICLE 6 : En application des dispositions des articles R421-1 et R421-5 du Code de justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Cergy-Pontoise dans le délai de deux mois à compter de la date d'accomplissement de sa dernière mesure de publicité.

L'autorité préfectorale peut également être saisie dans le cadre d'un recours gracieux. Cette demande prolonge le délai de recours contentieux qui doit être introduit dans les deux mois suivant la réponse (au terme de deux mois, le silence de l'autorité préfectorale vaut rejet implicite).

Le tribunal administratif de Cergy-Pontoise peut également être saisi directement par les personnes physiques et morales par l'intermédiaire de l'application « Télérecours citoyens » (informations et accès au service disponibles à l'adresse suivante : <https://www.telerecours.fr>).

ARTICLE 7 : Le secrétaire général de la préfecture du Val-d'Oise, le président de la communauté d'agglomération Val Parisis, le maire d'Herblay-sur-Seine et le directeur départemental des territoires du Val-d'Oise sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Cergy-Pontoise, le 24 MAI 2019

Le préfet,

Pour le préfet,
Le Secrétaire Général

Maurice BARATE

NB : voies et délais de recours (articles R421-1 à R421-7 du Code de justice administrative)

Dans un délai de deux mois à compter de la publication du présent arrêté, les recours suivants peuvent être introduits en recommandé avec accusé de réception :

Recours gracieux :

Monsieur le Préfet du Val-d'Oise
Préfecture du Val-d'Oise
5 AVENUE BERNARD HIRSCH
CS 20105
95010 CERGY-PONTOISE CEDEX

Recours hiérarchique :

Monsieur le ministre de la transition écologique et solidaire
92055 LA DEFENSE Cedex

Recours contentieux :

Tribunal administratif de Cergy-Pontoise
2-4 BOULEVARD DE L'HAUTIL
BP 30322
95027 CERGY-PONTOISE CEDEX

Application Télérecours - information et accès au service disponibles à l'adresse suivante :
<https://www.telerecours.fr>



PRÉFET DU VAL-D'OISE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Service de l'urbanisme
et de l'aménagement durable

Pôle risques et bruit

ARRETE N° 12962 PRESCRIVANT LA REVISION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS (PPRN) DE MOUVEMENTS DE TERRAIN CONCERNANT LES RISQUES LIES A LA PRESENCE DE CARRIERES SOUTERRAINES ET PRENANT EN COMPTE LES RISQUES LIES A LA DISSOLUTION DU GYPSE SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'HERBLAY

**Le Préfet du Val-d'Oise
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite**

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L122-4, R122-17 et R122-18, L 562-1 et suivants et R 562-1 et suivants ;

VU l'article L153-60 du code de l'urbanisme ;

VU la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et notamment son article 222 ;

VU le décret n°2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

VU le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement ;

VU l'arrêté préfectoral n°87-073 en date du 8 avril 1987 délimitant, au titre de l'article R111-3 du Code de l'urbanisme aujourd'hui abrogé, des périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées sur le territoire de la commune d'Herblay, devenus plan de prévention des risques à la date de publication du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 ;

VU la délibération en date du 17 décembre 2015 du conseil municipal de la commune d'Herblay adoptant les modalités de la concertation définies à l'article 5 du présent arrêté ;

VU le courrier préfectoral en date du 13 octobre 2014 sollicitant l'avis de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie « DRIEE » d'Île-de-France afin de déterminer l'éligibilité du projet de PPRN à une évaluation environnementale ;

VU la décision préfectorale en date du 11 décembre 2014, annexée au présent arrêté ;

CONSIDERANT que le plan de prévention des risques existant est dépourvu de règlement spécifique de nature à orienter les précautions à prendre pour prémunir les constructions existantes ou futures contre les risques d'effondrement ou d'affaissement des carrières souterraines abandonnées ;

CONSIDERANT que la commune d'Herblay est prioritaire, selon les dispositions du schéma départemental de prévention des risques naturels approuvé le 20 août 2009 et en particulier, celles de l'action 14 relative à la priorisation des plans de prévention des risques liés aux risques carrières souterraines ;

CONSIDERANT l'amélioration des connaissances en matière de risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse sur la commune d'Herblay ;

SUR proposition de Monsieur le secrétaire général de la préfecture du Val-d'Oise ;

ARRETE

ARTICLE 1er : Le présent arrêté prescrit, sur l'ensemble du territoire de la commune d'Herblay, la révision du plan de prévention des risques concernant les risques liés à la présence de carrières souterraines et la prise en compte des risques liés à la dissolution du gypse. Le périmètre mis à l'étude est délimité sur la carte annexée au présent arrêté.

ARTICLE 2 : Le plan de prévention prend en compte les risques naturels suivants:

- affaissement ou effondrement lié aux anciennes carrières souterraines,
- dissolution du gypse.

ARTICLE 3 : La direction départementale des territoires du Val-d'Oise est en charge de l'instruction du projet.

ARTICLE 4 : Par décision préfectorale en date du 11 décembre 2014, annexée au présent arrêté, le présent PPRN est dispensé de la réalisation d'une évaluation environnementale.

ARTICLE 5 : La concertation sera menée par la commune qui devra informer les habitants, par tous moyens qu'elle juge utiles pour une large information du lieu et des heures, notamment le centre Saint-Vincent, où le public pourra consulter l'arrêté de prescription, la carte et la décision qui y est annexée et formuler ses observations sur un registre ouvert à cet effet.

Une réunion publique, à l'initiative de la commune, sera organisée, selon des modalités définies en lien avec la direction départementale des territoires du Val-d'Oise.

La période de concertation se terminera à l'ouverture de l'enquête publique à laquelle sera soumis le projet de plan. Le bilan de cette concertation sera annexé au dossier d'enquête.

ARTICLE 6 : Les collectivités territoriales suivantes seront associées à l'élaboration du plan de prévention :

- la commune d'Herblay,
- la communauté d'agglomération Val Parisis.

Une ou plusieurs réunions d'échanges pourront être organisées.

Le projet de plan sera soumis pour avis à :

- la commune d'Herblay,
- la communauté d'agglomération Val Parisis,
- le conseil régional d'Île-de-France,
- le conseil départemental du Val-d'Oise,
- la chambre interdépartementale d'agriculture Île-de-France Ouest,
- le centre régional de la propriété forestière.

Cette consultation s'effectuera par pli recommandé avec accusé de réception. A défaut d'avis formulé par l'organe délibérant, dans le délai de deux mois suivant la réception du courrier, l'avis sera réputé favorable. Les avis seront annexés au dossier d'enquête.

ARTICLE 7 : La direction départementale des territoires du Val-d'Oise est chargée de l'instruction de la procédure d'élaboration de ce plan.

ARTICLE 8 : Le présent arrêté, accompagné de la carte et de la décision préfectorale du 11 décembre 2014 précitée, sera notifié au maire de la commune d'Herblay et au président de la communauté d'agglomération Val Parisis.

Il sera publié au recueil des actes administratifs de l'État, fera l'objet d'un affichage en mairie et à la communauté d'agglomération pendant un mois et mention de cet arrêté sera insérée par les soins du préfet dans un journal local ou régional diffusé dans le département du Val-d'Oise.

Il sera également publié sur le site internet de la préfecture du Val-d'Oise.

ARTICLE 9 : Le délai d'élaboration du PPRN est de trois ans à compter de la date du présent arrêté, prorogeable une fois dans la limite de dix-huit mois.

ARTICLE 10 : Monsieur le secrétaire général de la préfecture du Val-d'Oise, Madame la sous-préfète d'Argenteuil, Monsieur le maire d'Herblay, Monsieur le président de la communauté d'agglomération Val Parisis et Monsieur le directeur départemental des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Cergy-Pontoise, le 18 FEV, 2016
Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général
LE PREFET,
Daniel BARNIER

NB : Voies et délais de recours (articles R421-1 à R421-7 du code de justice administratif)

Dans un délai de 2 mois à compter de la publication du présent arrêté, les recours suivants peuvent être introduits en recommandé avec accusé de réception :

Recours gracieux :

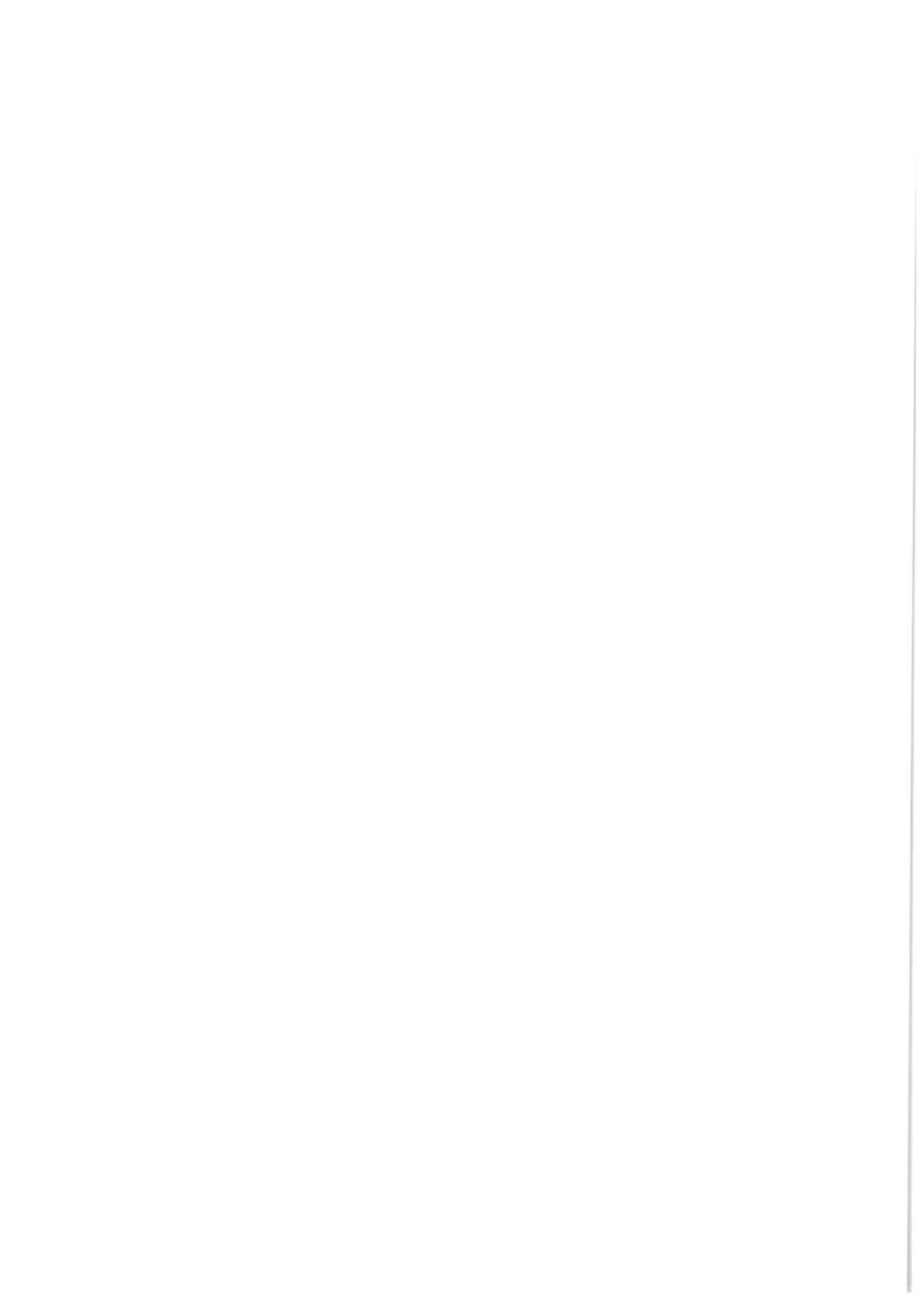
Monsieur le Préfet du Val-d'Oise
Préfecture du Val-d'Oise
5, avenue Bernard Hirsch
CS 20105
95010 CERGY-PONTOISE Cedex

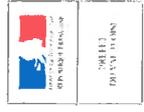
Recours hiérarchique :

Madame la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
92055 LA DEFENSE Cedex

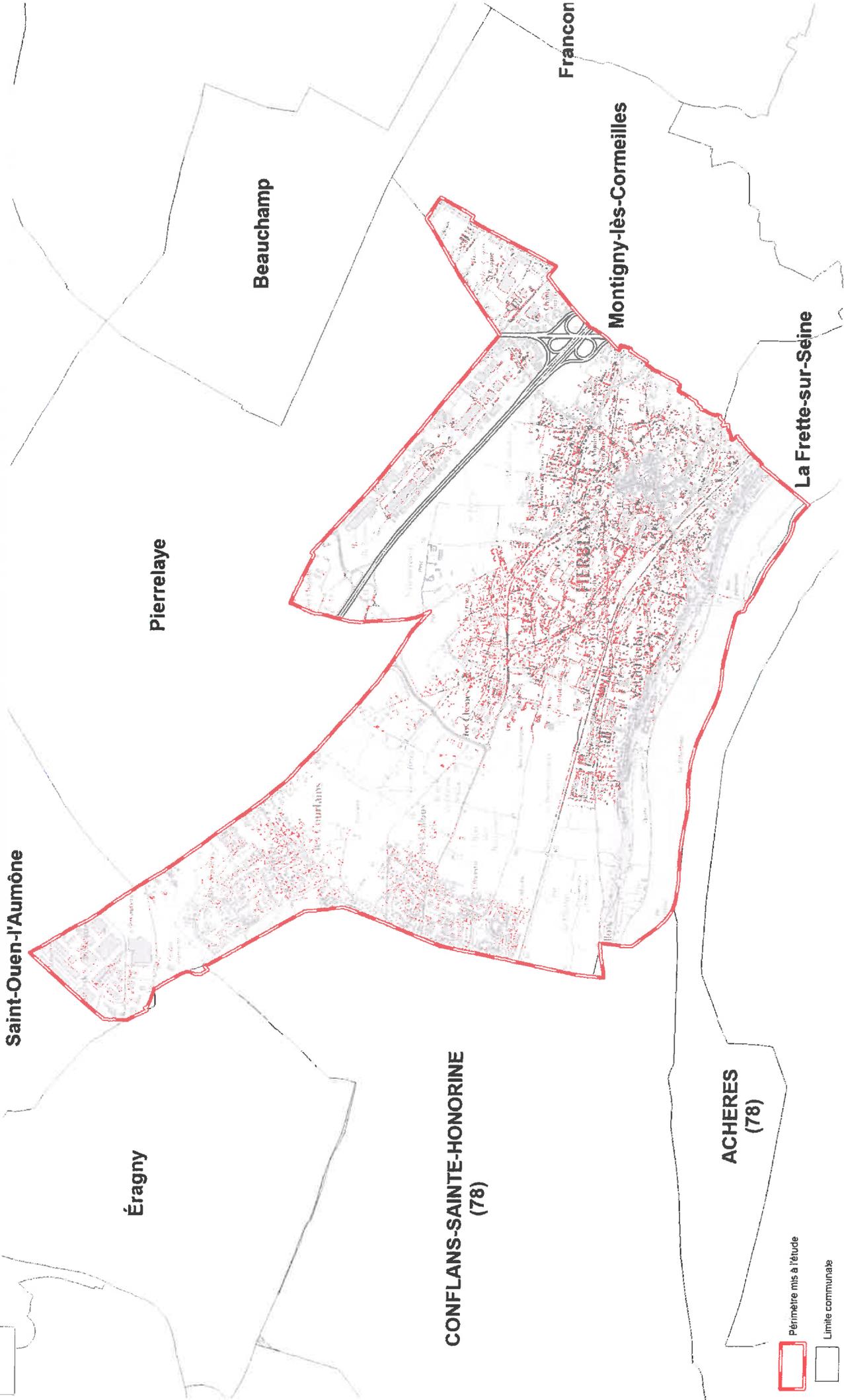
Recours contentieux :

Tribunal Administratif de Cergy-Pontoise
2-4 boulevard de l'Hautil
BP 30322
95027 CERGY-PONTOISE Cedex





COMMUNE DE HERBLAY - Plan de prévention des risques naturels
Mouvements de Terrain
Périmètre mis à l'étude

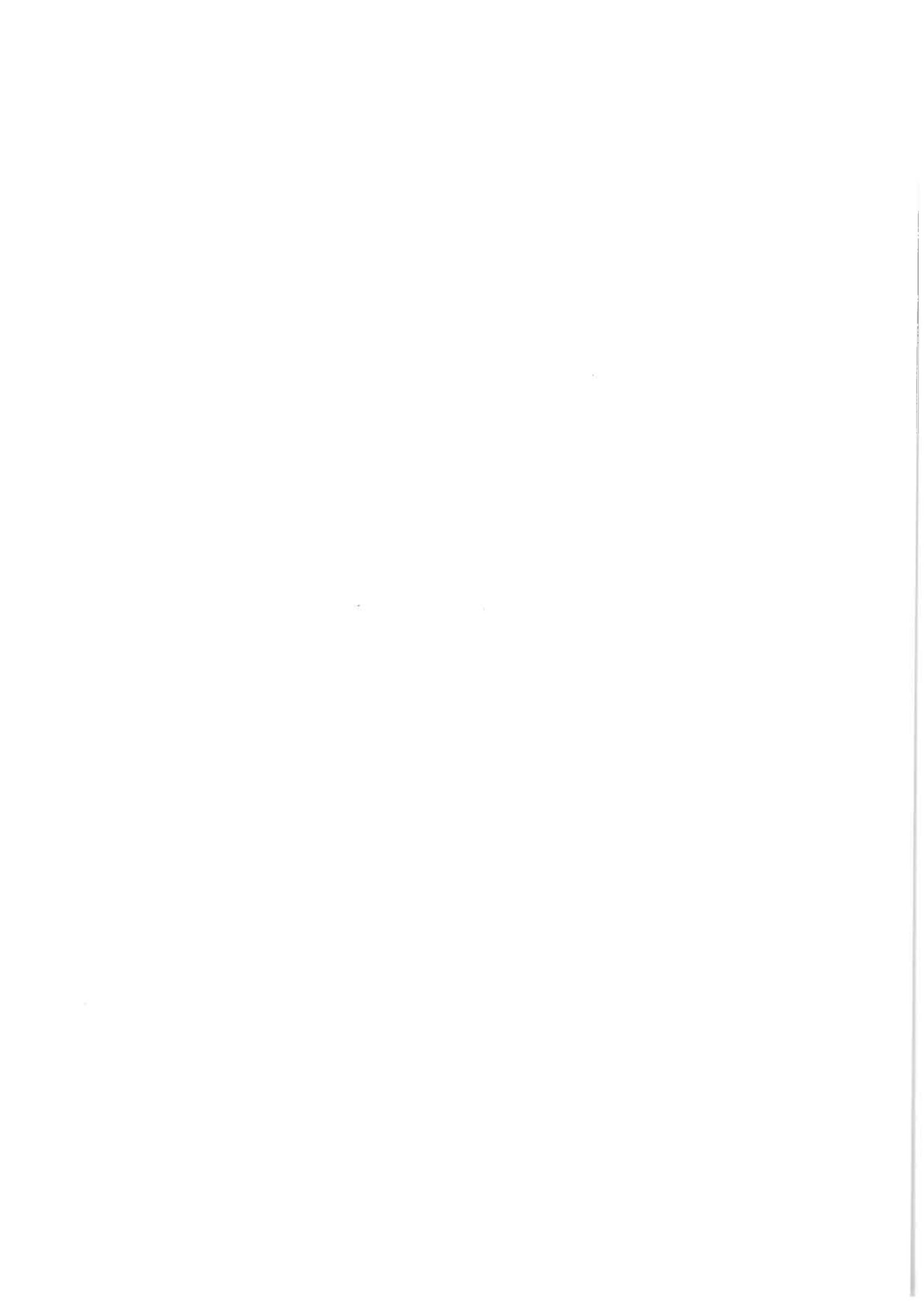


-  Périmètre mis à l'étude
-  Limite communale

Sources : © IGN-BD TOPO 2014, © IGN-BD TOPO 2013 - DDT95
Auteur : DDT95 - BVA7/PG
Date : 02 octobre 2015

N°15_10_2345







PREFET DU VAL D'OISE

Direction régionale et interdépartementale de
l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France

Décision n° PPRMT 95-003-2014
Dispensant de la réalisation d'une évaluation environnementale en application
de l'article R. 122-18 du code de l'environnement

Vu la directive 2011/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2011 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, notamment son annexe II ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-4, R.122-17 et R.122-18 ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L 562-1 et suivant ;

Vu la demande d'examen au cas par cas relative au **projet d'élaboration d'un plan de prévention des risques mouvement de terrain (PPRMT) sur la commune d'Herblay**, reçue complète le 13 octobre 2014 ;

Vu l'avis de l'Agence Régionale de la Santé d'Île-de-France du 10 novembre 2014 ;

Considérant que la commune est concernée par les aléas carrières sur près de 2% de son territoire, et par les aléas dissolution du gypse sur près de 34 % de son territoire ;

Considérant que les aléas « carrière » sont majoritairement situés en zones naturelles ;

Considérant que les aléas « dissolution du gypse » concernent des zones urbaines (principalement des zones d'habitat et dans une moindre mesure des zones d'activités) pour 284 ha, des zones à urbaniser pour près de 81 ha et des zones naturelles pour 64 ha ;

Considérant que la commune dispose actuellement de périmètres de risques liés à la présence d'anciennes carrières souterraines abandonnées, pris en application de l'ancien article R111-3 du code de l'urbanisme et valant plan de prévention des risques au titre de l'article L 562-6 du code de l'environnement ;

Considérant que le PLU d'Herblay approuvé le 22 juin 2006, prend déjà en compte ces risques et que cette prise en compte a été faite au regard des connaissances disponibles au moment de son approbation ;

Considérant que le PPRMT précisera les périmètres des zones exposées à ces risques et le niveau de risque associé ;

Considérant que les prescriptions du PPRMT viseront à améliorer la résilience du territoire notamment en :

- maîtrisant l'urbanisation sur les zones les plus exposées ;
- conditionnant l'urbanisation sur les zones moins exposées, notamment via la réalisation d'études géotechniques préalables ;
- restreignant les conditions de fréquentation des espaces exposés aux risques les plus élevés ;
- prescrivant ou recommandant des travaux sur les bâtiments existants ;

Considérant que, par la maîtrise de l'urbanisation sur les zones les plus exposées, le PPRMT pourra concourir à préserver le caractère naturel de certains secteurs ;

1/2

Considérant qu'au regard de l'ensemble des éléments fournis par le pétitionnaire et des connaissances disponibles à ce stade, le projet de PPRMT n'est pas de nature à avoir des incidences négatives notables sur l'environnement ou sur la santé humaine ;

Décide :

Article 1^{er}

Le projet de plan de prévention des risques de mouvements de terrain sur la commune d'Herblay **est dispensé de la réalisation d'une évaluation environnementale**, en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-18 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

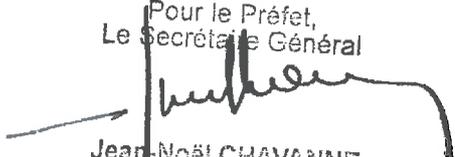
Article 3

En application de l'article R.122-18 (III) précité, la présente décision sera publiée sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.

11 DEC. 2014

Le Préfet

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général


Jean-Noël CHAVANNE

Voies et délais de recours

• **Recours administratif gracieux :**

Monsieur le Préfet du Val d'Oise

Préfecture – CS 20105 – 5 avenue Bernard Hirsch

95 010 Cergy-Pontoise Cedex

(Formé dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision, ce recours préalable a pour effet de suspendre et proroger le délai du recours contentieux)

• **Recours administratif hiérarchique :**

Madame la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

92055 Paris La Défense Cedex

(Formé dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision, ce recours préalable a pour effet de suspendre et proroger le délai du recours contentieux)

• **Recours contentieux :**

Tribunal administratif compétent

(Délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision ou, en cas de recours administratif (gracieux ou hiérarchique), dans un délai de deux mois à compter du rejet de ce recours).



PRÉFET DU VAL-D'OISE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Service de l'urbanisme
et de l'aménagement durable

Pôle risques et bruit

**ARRÊTÉ N° 14938 PORTANT PROROGATION DU DÉLAI D'APPROBATION DE LA
RÉVISION DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS (PPRN) DE
MOUVEMENTS DE TERRAIN CONCERNANT LES RISQUES LIÉS À LA PRÉSENCE DE
CARRIÈRES SOUTERRAINES ET PRENANT EN COMPTE LES RISQUES LIÉS À LA
DISSOLUTION DU GYPSE SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE D'HERBLAY-SUR-
SEINE**

**Le Préfet du Val-d'Oise
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite**

VU le code de l'environnement, notamment son article R562-2 ;

VU le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

VU l'arrêté préfectoral n°12962 du 18 février 2016 prescrivant la révision du plan de prévention des risques naturels (PPRN) de mouvements de terrain concernant les risques liés à la présence de carrières souterraines et prenant en compte les risques liés à la dissolution du gypse sur le territoire de la commune d'Herblay-sur-Seine ;

CONSIDÉRANT la nécessité de prendre en compte la complexité technique du PPRN, notamment la phase de concertation au cours de laquelle des compléments sur l'aléa ont été apportés par l'inspection générale des carrières du Val d'Oise, des Yvelines et de l'Essonne et la mise en œuvre des phases de concertation avec la population et d'association des collectivités ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture du Val-d'Oise ;

ARRETE

ARTICLE 1er : Le délai d'approbation de la révision du plan de prévention des risques naturels (PPRN) mouvements de terrain concernant les risques liés à la présence de carrières souterraines et prenant en compte les risques liés à la dissolution du gypse sur le territoire de la commune d'Herblay-sur-Seine prescrit par l'arrêté du 18 février 2016 est prorogé de 6 mois soit jusqu'au 18 août 2019.

ARTICLE 2 : Le présent arrêté sera notifié au maire de la commune d'Herblay-sur-Seine et au président de la communauté d'agglomération Val-Paris.

Il sera publié au recueil des actes administratifs de l'État, fera l'objet d'un affichage en mairie et à la communauté d'agglomération pendant un mois et mention de cet arrêté sera insérée par les soins du préfet dans un journal local ou régional diffusé dans le département du Val-d'Oise.

Il sera également publié sur le site internet de la préfecture du Val-d'Oise.

ARTICLE 3 : le secrétaire général de la préfecture du Val-d'Oise, le sous-préfet d'Argenteuil, le maire d'Herblay-sur-Seine, le président de la communauté d'agglomération Val-Paris et le directeur départemental des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Cergy-Pontoise, le 28 NOV. 2018

Le Préfet,
Pour le préfet,
Le Secrétaire Général

Maurice BARATE

NB : Voies et délais de recours (articles R421-1 à R421-7 du code de justice administratif)

Dans un délai de 2 mois à compter de la publication du présent arrêté, les recours suivants peuvent être introduits en recommandé avec accusé de réception :

Recours gracieux :

Monsieur le Préfet du Val-d'Oise
Préfecture du Val-d'Oise
5, avenue Bernard Hirsch
CS 20105
95010 CERGY-PONTOISE Cedex

Recours hiérarchique :

Monsieur le ministre de la transition écologique et solidaire
92055 LA DEFENSE Cedex

Recours contentieux :

Tribunal Administratif de Cergy-Pontoise
2-4 boulevard de l'Hautil
BP 30322
95027 CERGY-PONTOISE Cedex

Application Telerecours : information et accès au service disponibles à l'adresse suivante : <https://www.telerecours.fr>



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DU VAL-D'OISE**

Commune d'Herblay-sur-Seine

**Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)
Carrières souterraines
Dissolution du gypse**

PPRN approuvé le 24 mai 2019

• ARRÊTÉ D'APPROBATION

• **NOTE DE PRÉSENTATION**

• CARTES DES ALÉAS ET DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

• RÈGLEMENT

• ANNEXES

SOMMAIRE

TITRE I INTRODUCTION.....	3
TITRE II GÉNÉRALITÉS.....	4
II.1 Objet et champ d'application du PPRN.....	4
II.2 Procédure d'élaboration, contenu du PPRN et procédures de révision et de modification.....	5
II.3 Motivation de l'élaboration du PPRN Mouvements de terrain.....	6
TITRE III PRÉSENTATION DU TERRITOIRE.....	9
III.1 Contexte géographique.....	9
III.2 Contexte géologique.....	9
III.3 Contexte hydrologique et hydrogéologique.....	14
TITRE IV DESCRIPTION DES PHÉNOMÈNES.....	15
IV.1 Les carrières souterraines.....	15
IV.2 La dissolution du gypse ludien.....	28
TITRE V DÉFINITION DES ALÉAS.....	34
V.1 Aléa carrières souterraines.....	34
V.2 Aléa dissolution du gypse.....	38
TITRE VI CARTOGRAPHIE DES ALÉAS.....	42
VI.1 Cartographie de l'aléa carrières souterraines.....	42
VI.2 Cartographie de l'aléa dissolution du gypse.....	44
TITRE VII ANALYSE DES ENJEUX.....	46
VII.1 Identification des principaux enjeux.....	46
VII.2 Croisement des aléas et des enjeux.....	50
TITRE VIII ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET DISPOSITIONS APPLICABLES.....	52
VIII.1 Zonage réglementaire.....	52
VIII.2 Dispositions applicables.....	55
TITRE IX CONCLUSION.....	60
TITRE X GLOSSAIRE.....	61

Titre I INTRODUCTION

La commune d'Herblay-sur-Seine est concernée par des risques de mouvements de terrain liés à la présence de carrières souterraines et à la dissolution du gypse.

Le présent plan de prévention des risques naturels (PPRN) prévisibles de mouvements de terrain constitue, d'une part, la révision des périmètres de risques pris en application de l'article R111-3 du code de l'urbanisme, aujourd'hui abrogé, établis par arrêté préfectoral en date du 8 avril 1987 et intègre, d'autre part, les risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse.

Le présent PPRN a été élaboré sur la base d'études réalisées par l'Inspection Générale des Carrières des départements des Yvelines, de l'Essonne et du Val d'Oise en ce qui concerne la détermination des aléas liés aux carrières, et par le Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (CEREMA) pour la détermination de l'aléa lié à la dissolution du gypse ludien.

Néanmoins, il ne prend pas en compte la totalité des mouvements de terrains susceptibles d'affecter certains secteurs de la commune qui pourraient, entre autre, avoir pour origine :

- les phénomènes liés aux inondations pluviales ou aux coulées boueuses,
- la stabilité des éperons rocheux,
- les éboulements et instabilités de pentes ou de falaises liés à la présence de carrières à ciel ouvert,
- les phénomènes liés au retrait-gonflement des sols argileux.

La note de présentation a pour but de préciser le cadre juridique de l'élaboration et de l'application du PPRN, de présenter le territoire concerné par les risques de carrières et dissolution du gypse, d'expliquer les phénomènes de mouvements de terrain induits par des effondrements de cavités souterraines (carrières abandonnées ou cavités de dissolution naturelle du gypse), et des dissolutions de gypse, de synthétiser les aléas et de présenter une analyse des enjeux du territoire concerné. Enfin, sont détaillées les différentes prescriptions assorties à chaque zone réglementée.

Titre II GÉNÉRALITÉS

II.1 Objet et champ d'application du PPRN

En application de l'article L. 562-1 du code de l'environnement relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,

" II - l'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels (PPRN) prévisibles tels que les mouvements de terrain [...]."

II - Ces plans ont pour objet en tant que de besoin :

1. De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités;

2. De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où les constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1. ;

3. De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1. et au 2., par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4. De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs." ;

III - la réalisation des mesures prévues aux points précédents 3 et 4 peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur."

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé constitue une servitude d'utilité publique devant être respecté par les documents d'urbanisme et par les autorisations d'occupation des sols (article L. 562-4). Il doit être annexé au plan local d'urbanisme, conformément aux articles L.153-60 et L.163-10 du code de l'urbanisme.

Le PPRN s'impose donc à toute règle édictée dans le PLU. Dans le cas où le PLU ne serait pas cohérent avec le PPRN, avec par exemple, la possibilité offerte par le PLU de construire en secteur sous-miné alors que le PPRN l'interdit, il est alors vivement conseillé de modifier le PLU afin de le rendre conforme au PPRN.

II.2 Procédure d'élaboration, contenu du PPRN et procédures de révision et de modification

II.2.1 Procédure d'élaboration

Les PPRN sont établis par l'État et les modalités d'élaboration, d'approbation et d'application d'un PPRN sont régies par les articles L. 562-1 à L. 562-9 et R. 562-1 à R. 562-12 du code de l'environnement.

Une fois élaboré, le projet de PPRN est soumis pour avis au conseil municipal et aux organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par le plan. Il peut également être soumis aux avis du conseil départemental, du conseil régional, de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière. Cette consultation des personnes et organismes associés est prévue à l'article R. 562-7 du code de l'environnement.

Il est ensuite soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-7 à R. 123-23 du code de l'environnement. (R. 562-8 du code de l'environnement)

A l'issue des consultations prévues aux articles R. 562-7 et R. 562-8, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. (R. 562-9 du code de l'environnement).

II.2.2 Contenu du PPRN

Conformément à l'article R. 562-3 du code de l'environnement, le dossier de projet de plan comprend:

1. **Une note de présentation** indiquant les raisons de la prescription du PPRN, le secteur géographique concerné (contexte physique et enjeux), la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, la méthodologie de qualification des aléas*, les objectifs de prévention visés, la présentation et la justification du zonage et du règlement ;
2. **Un ou plusieurs documents graphiques** délimitant les zones où s'applique le PPRN;
3. **Un règlement qui précise, pour les zones exposées**, en tant que de besoin:
 - **Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables** dans chacune de ces zones ;
 - **Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** qui doivent être prises par les collectivités et/ou les particuliers ainsi que celles relatives aux aménagements existants qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Le PPRN peut également contenir, pour information et explication, des annexes constituées par des cartes et coupes renseignant sur les événements passés, la géologie du site ou les aléas, des dessins illustrés permettant de mieux comprendre le règlement des zones et tout autre élément nécessaire à la compréhension du document.

II.2.3 Procédures de révision et de modification du PPRN

Le PPRN traduit, entre autres, l'exposition aux risques d'un territoire dans l'état actuel des connaissances, et est susceptible d'être révisé si cette exposition ou la connaissance de cette exposition devait être significativement modifiée.

Le décret n°2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modifications des plans de prévention des risques naturels prévisibles pris en application de l'article 222 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 (dite « loi Grenelle 2 »):

- introduit un délai d'élaboration du PPRN de 3 ans maximum, prolongeable une fois de 18 mois à compter de la date de l'arrêté de prescription,
- prévoit que l'arrêté de prescription du PPRN doit définir les modalités d'association des collectivités territoriales,
- précise les modalités de mise en œuvre de la **procédure de modification**, alternative plus simple à la révision quand les adaptations du PPRN envisagées ne portent pas atteinte à l'économie générale du plan.

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

Ainsi, selon l'article L. 562-4-1 du code de l'environnement, "*le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon les formes de son élaboration. Toutefois, lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, la concertation, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article L. 562-3 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.*

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut également être modifié. *La procédure de modification est utilisée à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Le dernier alinéa de l'article L562-3 n'est pas applicable à la modification. Aux lieux et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification."*

II.3 Motivation de l'élaboration du PPRN Mouvements de terrain

La commune d'Herblay-sur-Seine est concernée par des périmètres de risques liés à d'anciennes carrières souterraines pris en application de l'ancien article R.111-3 du code de l'urbanisme et établis par arrêté préfectoral du 08 avril 1987.

À l'intérieur de ces périmètres, les autorisations d'occupation ou d'utilisation du sol peuvent être soumises à des conditions spéciales de nature à assurer la stabilité des constructions.. Depuis 1995, ils valent juridiquement « plan de prévention des risques » au titre de l'article L. 562-6 du code de l'environnement. Toutefois, ils sont dépourvus de règlement spécifique de nature à orienter les précautions à prendre pour prémunir les constructions existantes ou futures contre les risques d'effondrement des carrières souterraines abandonnées.

La carte suivante fait apparaître ces périmètres.

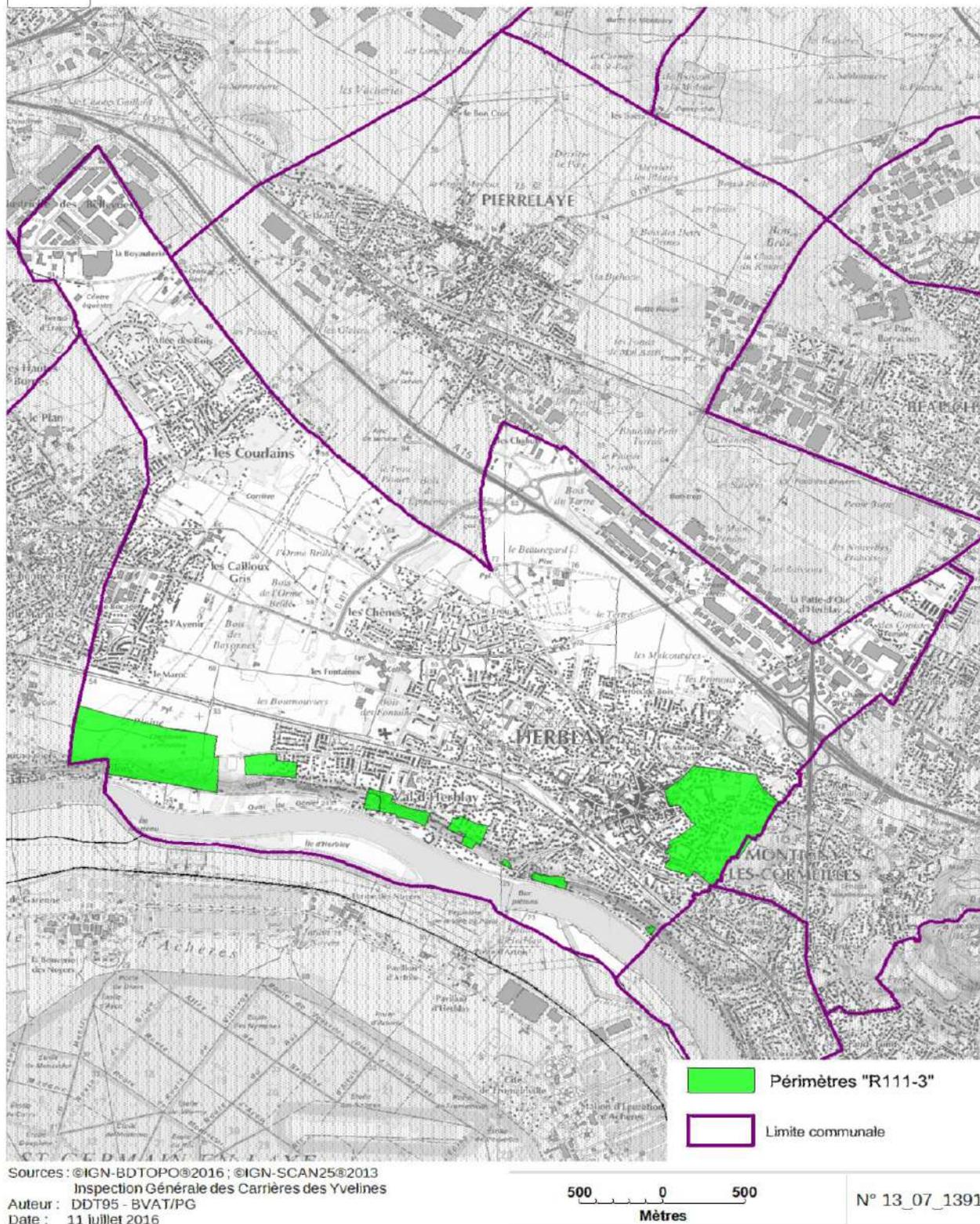


Figure 1- Localisation des périmètres de risques dits R111-3 délimités par arrêté préfectoral du 8 avril 1987 sur la commune d'Herblay-sur-Seine

L'action n°10 du schéma départemental de prévention des risques (SDPRN), approuvé le 1er avril 2016, prévoit de transformer les anciens périmètres R.111-3 en PPRN réglementé afin d'établir un plan de zonage définissant avec plus de précision les zones susceptibles de subir des mouvements de terrains et de les doter d'un règlement adapté à ces contraintes.

Or la commune d'Herblay-sur-Seine figure parmi les communes prioritaires pour la transformation des anciens périmètres R.111-3 en véritables PPRN, en raison :

- de la nature du matériau dans lequel les carrières ont été creusées,
- de l'importance des enjeux humains sous-minés par les carrières abandonnées, estimée en termes de surfaces urbanisées et urbanisables.

Le présent PPRN prend également en compte le risque de dissolution naturelle du gypse, qui peut conduire à la formation de cavités souterraines dont les conséquences en surface sont de même nature que celles des carrières souterraines abandonnées.

L'étude d'aléas « carrières » a été réalisée par l'Inspection Générale des Carrières des Yvelines, du Val d'Oise et de l'Essonne et celle relative à la « dissolution du gypse » a été réalisée par le Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (CEREMA).

Titre III PRÉSENTATION DU TERRITOIRE

III.1 Contexte géographique

La commune d'Herblay-sur-Seine est située dans le département du Val-d'Oise, au Sud-Est de Cergy-Pontoise. Elle s'étend sur 1 270 hectares et compte 27 378 habitants (INSEE 2013).

Le territoire communal peut être divisé en trois zones :

- une partie s'étend le long de la Seine au Sud (vers 30m NGF^{*})
- un plateau occupe la principale étendue au centre, à l'Ouest et au Nord (de 50 à 75 m NGF)
- une colline, la butte de la Tuile, se situe à l'Est. Elle culmine à 98 m NGF et représente la limite avec les communes de Montigny-lès-Cormeilles et la Frette-sur-Seine.

La commune est traversée par des infrastructures bien implantées à fort potentiel. La ligne de trains, réseau SNCF Saint-Lazare, et les voiries (autoroute A 15, RD 14 et RD 392) permettent un accès aisé aux principaux pôles d'emplois.

Par ailleurs, la commune d'Herblay-sur-Seine se situe à proximité immédiate du versant Nord-Ouest de la butte de Cormeilles. Cette dernière, culminant approximativement à 180 m NGF, est un point repère dans le secteur au niveau géologique.

III.2 Contexte géologique

À l'échelle régionale, d'un point de vue géomorphologique, la commune d'Herblay-sur-Seine est située dans la vaste plaine façonnée par la Seine et ses affluents. Cette dernière est surplombée à l'Est et à l'Ouest de la commune par les buttes témoins de l'Hautil, de Montmorency, et de Cormeilles-en-Parisis et au Sud par le plateau de la Beauce. Localement, l'Est du territoire communal repose sur le bas du versant Ouest de la butte de Cormeilles, sur une partie plus érodée appelée « butte de la Tuile ».

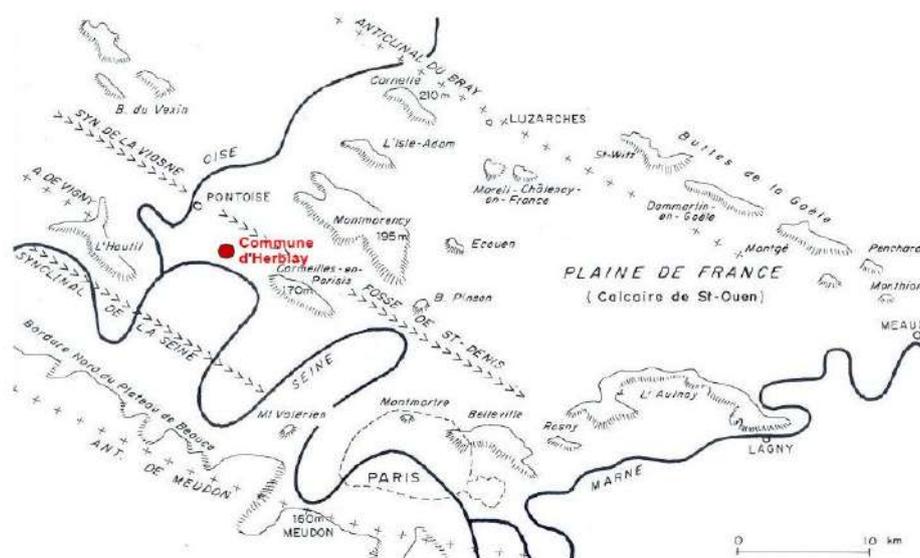


Figure 2- Localisation de la commune dans son environnement morpho-structural (extrait du livre « découverte géologique de Paris et de l'Île-de-France » de Charles Pomerol)

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

La commune d'Herblay-sur-Seine s'inscrit du point de vue de la géologie régionale dans le vaste ensemble sédimentaire constituant le bassin parisien entre le synclinal de la Seine au Sud et la fosse de Saint-Denis au Nord.

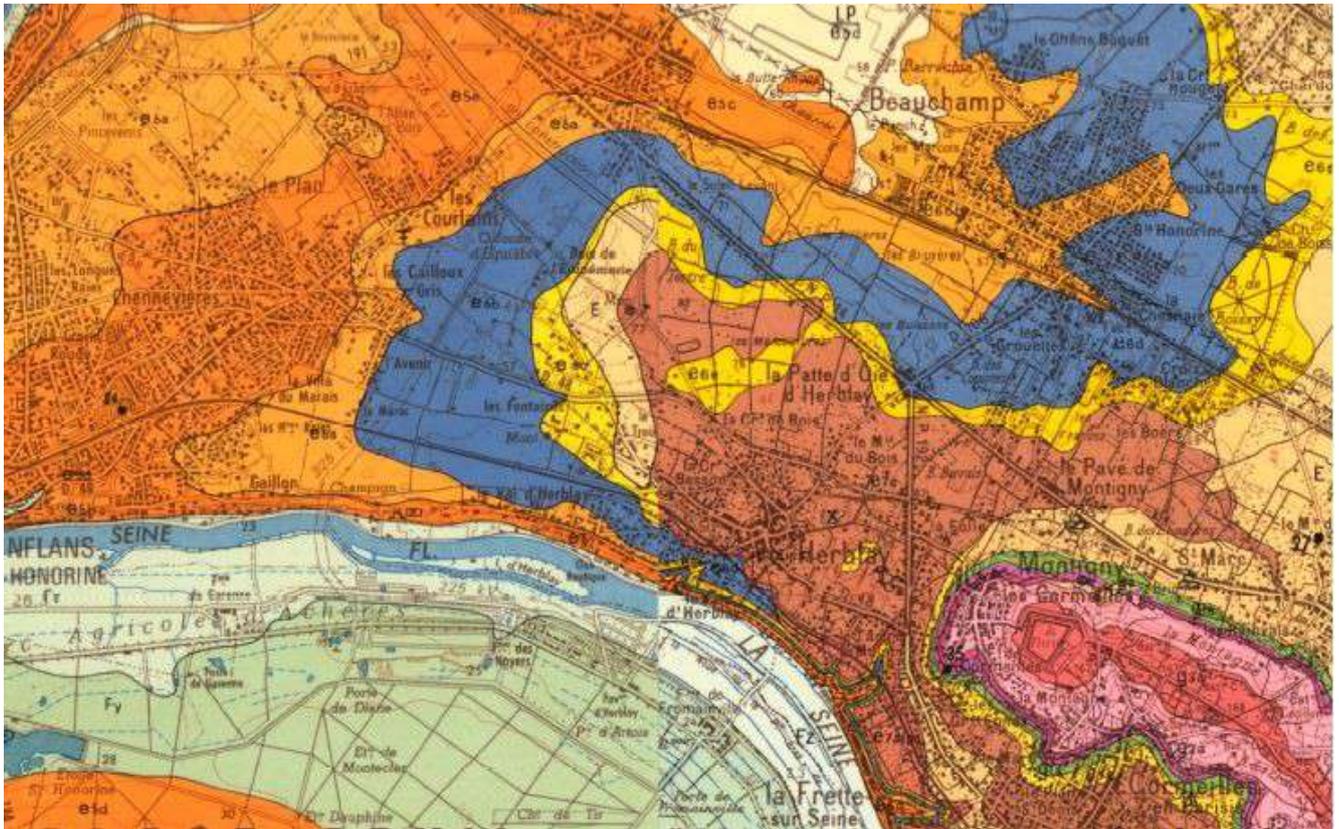


Figure 3- Extrait des cartes géologiques de Pontoise et de l'Isle-Adam éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

Au-delà de la partie sommitale de l'ère secondaire constituée par la craie blanche du Campanien (age : 65 millions d'années), on rencontre successivement de bas en haut, les formations du Montien (marnes de Meudon), de l'Yprésien (argiles plastiques du Spartnacien surmontées par les sables du Cuisien dont l'épaisseur est réduite), du Lutétien (calcaire grossier et marnes et caillasses), de l'étage Bartonien inférieur (alternance de niveaux sableux et marmo-calcaires), du Ludien (marnes et gypse). Les autres formations tertiaires ont été décapées par les divagations de la Seine au cours du temps et ne sont donc plus présentes sur la commune.

L'ensemble de ces formations est masqué par un complexe de surface limoneux à limono-sableux et par des recouvrements d'éboulis et de remblais, d'épaisseur hétérogène, issus de l'action humaine, de dépôts éoliens ou encore produits de l'altération de la roche sous-jacente remaniés par des effets de solifluxion et de ruissellement. Les dépôts alluvionnaires sont très peu développés sur cette rive concave de la Seine.

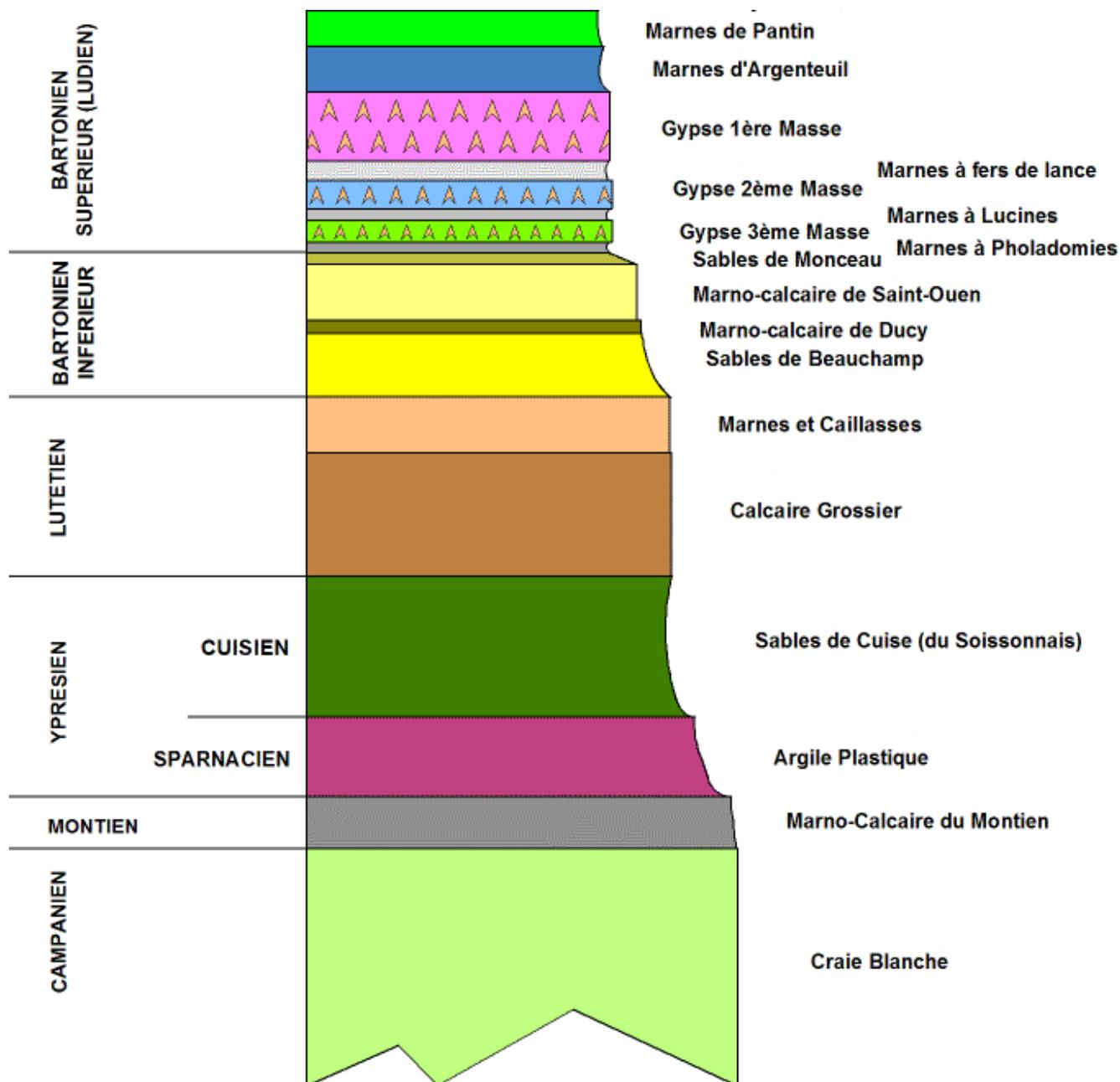


Figure 4- Coupe stratigraphique schématique théorique des terrains d'Herblay-sur-Seine (source IGC)

L'examen des différents sondages rendus accessibles a conduit, au niveau du territoire communal d'Herblay-sur-Seine, à l'interprétation stratigraphique suivante :

- **L'ensemble Bartonien supérieur (Ludien) composé :**
 - des Marnes de Pantin, calcareuses et blanches, affectées d'un fin diaclasage et les Marnes d'Argenteuil, qui présentent un faciès* argileux gris à bleu compact. L'épaisseur totale du complexe varie de 8 à 12 mètres,
 - de la 1ère Masse de Gypse, ne dépassant pas 6 à 8 mètres d'épaisseur ; il est constitué par un sulfate hydraté de calcium, qui se présente sous la forme d'un agrégat de fins cristaux élémentaires millimétriques conférant à la roche l'aspect du sucre (gypse saccharoïde*),
 - des Marnes Infra-Gypseuses, constituées par une alternance de résidus des 2^e et 3^e Masses de Gypse et des habituelles Marnes Intercalaires (Marnes à Fers de Lance, Marnes à Lucines et Marnes à Pholadomies). Ce complexe n'excède pas 10 mètres d'épaisseur.

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

- **L'ensemble Bartonien inférieur composé :**
 - des sables de Cresnes et de Marines (sables de Monceau) d'une petite dizaine de mètres d'épaisseur constitués par des sables fins verdâtres,
 - des marno-calcaires de Saint-Ouen, qui se présentent sous la forme de petits bancs calcaires sublithographiques, généralement compacts alternant avec des marnes blanches à crèmes d'une puissance qui peut atteindre par endroits une douzaine de mètres,
 - des Sables de Beauchamp et Auvers-sur-Oise, blancs à jaunâtres, parfois grésifiés dans leur partie sommitale. Leur épaisseur n'excède pas 8 mètres.

- **Les marnes et Caillasses et le Calcaire Grossier du Lutétien** composées pour les premières d'une alternance régulière de minces bancs calcaires dolomitiques généralement compacts et durs et de lits marneux à marno-sableux contenant de petits filets argileux gris ou verts, et pour le second, de bancs calcaires massifs (par endroits à dominante sableuse, à d'autres niveaux renfermant des veines marneuses) glauconieux à grain plus ou moins grossier, riches en mollusques (miliolles, cérithes, etc.). Les bancs supérieurs sont généralement bien indurés et homogènes alors que les niveaux inférieurs apparaissent plus sableux et plus sensibles aux phénomènes d'altérations. Ce complexe présente au niveau communal de fortes variations d'épaisseur (d'une dizaine à près d'une trentaine de mètres) liées d'une part au contexte topographique et d'autre part à des phénomènes d'érosion et d'altération. Ces niveaux calcaires ont été exploités pour la pierre à construction (moellons et pierres de taille) en de nombreux endroits de la commune au niveau des premières pentes des coteaux. Ce massif calcaire est affecté par fracturation naturelle d'origine tectonique, les fractures pouvant être plus ou moins ouvertes et karstifiées avec des remplissages argileux.

- **Les formations de L'Yprésien** constituées des sables de Cuise et des argiles du Sparnacien. Ces dernières regroupent à la fois des fausses glaises (argiles plastiques grisâtres violacées), des sables grossiers siliceux (dénommés sables d'Auteuil) et des argiles plastiques bariolées parfois ligniteuses. L'épaisseur de ces formations, selon l'interprétation des sondages du BRGM, se situe entre 35 et 50 mètres.

- **Les Marnes de Meudon et le calcaire pisolithique du Montien.** Il s'agit de marnes grisâtres à verdâtres à nodules crayeux surmontant des niveaux calcaires présentant des faciès variés (calcaire grossier compact et coquillier, sables calcaires ou encore conglomérat à éléments de craie et de silex). Cette formation n'a été relevée que dans un seul des sondages (effectué rue Bourseul) qui lui donne 8 mètres d'épaisseur.

- **La craie du Campanien** correspondant à un dépôt de mer peu profonde et chaude, sous forme d'une accumulation de coquilles et de micro-organismes (coccolites) dans une matrice très fine et non soudée. C'est donc une roche sédimentaire calcaire, composée à plus de 90 % de carbonate de calcium (CaCO₃). Elle peut renfermer des silex qui sont des accidents siliceux formés à l'intérieur de la craie. Cette formation crayeuse qui constitue le soubassement de l'Ile-de-France possède une épaisseur de plusieurs centaines de mètres. Elle peut dévoiler différents aspects, craie molle peu plastique et pâteuse ou bien craie relativement compacte présentant « un aspect de roche ». Elle est affectée d'une part par d'importantes fractures (diaclasses) verticales ou subverticales d'origine tectonique et d'autre part, plus ponctuellement, par des phénomènes de remplissage des vides karstiques (poches de dissolution de craie comblées par des matériaux argilo-sableux sus-jacents).

- **Les formations superficielles (limons, éboulis et remblais)** viennent recouvrir toutes ces assises et ont des origines variées. Il s'agit généralement de matériaux à texture limoneuse ou limono-argileuse déposés sur les plateaux ou plaqués sur les versants. Ces dépôts, d'épaisseur très irrégulière (de quelques décimètres à plusieurs mètres) sont issus d'altérations et de remaniements par des effets de solifluxion et de ruissellement quand ils ne sont pas liés à une action anthropique.

Par ailleurs, des dépôts alluvionnaires d'épaisseur limitée sont présents le long de la Seine.

Les coupes ci-après présentent des profils géologiques interprétatifs dressés à partir des données géologiques existantes au niveau des carrières les plus importantes de la commune.

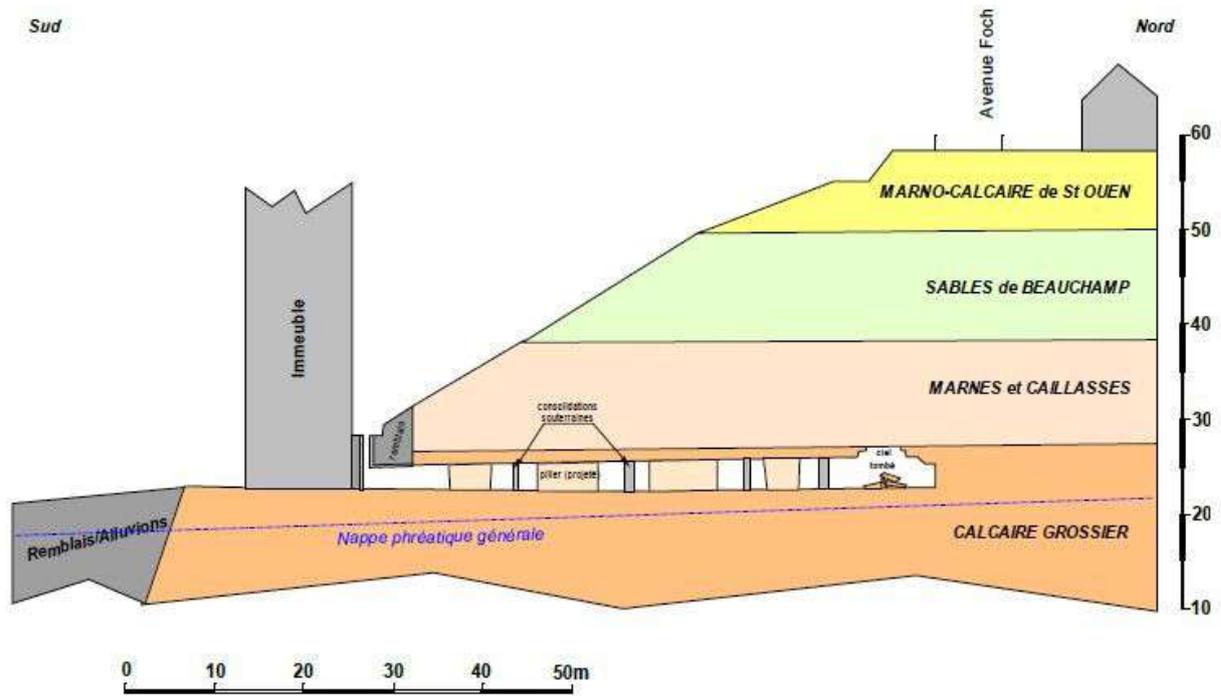


Figure 5- Profil schématique S-N au niveau de la carrière « Riche-Salmon » (résidence des Lions / avenue Foch) (source IGC)

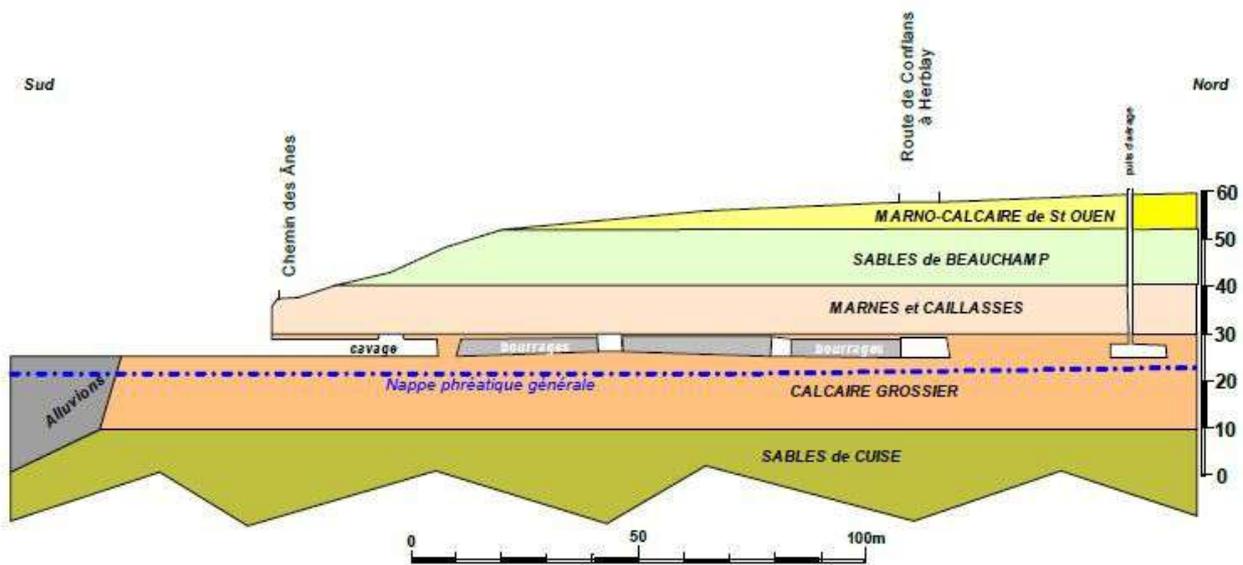


Figure 6- Profil géologique schématique S-N au niveau des carrières « Royales » (quai Gaillon – route de Conflans à Herblay-sur-Seine) (source IGC)

III.3 Contexte hydrologique et hydrogéologique

La commune d'Herblay-sur-Seine est située dans le bassin versant de la Seine aval.

Plusieurs circulations d'eau sont identifiables :

- un niveau de circulation d'eau retenu par les marnes infragypseuses du Ludien, globalement imperméables. L'eau circule accidentellement dans la base de la deuxième masse de Gypse (infiltration des eaux pluviales) et régulièrement dans la troisième masse de Gypse et plus particulièrement à sa base par des fractures karstifiées.
- Une nappe contenue dans les Sables de Monceau qui serait rencontrée à la cote 59,30 NGF (cette nappe aurait été identifiée lors des études préalables à la construction de l'A15)
- Les nappes du Lutétien et de L'Ypresien. Les calcaires lutétiens sont très fissurés et contiennent des réseaux de circulations aquifères très développés. L'eau peut aisément se déplacer d'une part, entre les bancs de caillasses et de marnes parallèlement à la stratification existante et d'autre part, dans les fentes verticales et les joints horizontaux des calcaires grossiers supérieur et moyen. Ces circulations peuvent déclencher ou réactiver un réseau karstique (dissolution naturelle) ou participer au déboufrage des karsts* contenant des particules fines. Ces déboufrages peuvent éventuellement provoquer des effondrements en surface. Toutefois, de tels puits naturels n'ont pas été observés à Herblay-sur-Seine.
- La nappe des Sables du Soissonnais, très importante, qui occupe une grande superficie (plus de 20 000 km²) dans l'Île-de-France, renfermant des réserves d'eau considérables. Cette dernière alimente la nappe lutétienne et est en rapport direct avec la nappe alluviale de la Seine et le niveau du fleuve, situé aux environs de + 21 NGF. Par conséquent, il est fortement probable que certaines cavités se retrouvent inondées lors d'épisodes de crues.

Outre les eaux souterraines, les eaux météoriques ont une forte influence sur la stabilité des carrières notamment en raison de la faible épaisseur des terrains de recouvrement au niveau des entrées en cavages. Ces eaux de pluies s'infiltrent dans le sol en empruntant des chenaux préférentiels d'écoulement tels que les fractures pour alimenter la nappe phréatique la plus proche. Les vides souterrains interceptent ce cheminement naturel et sont donc affectés par les variations saisonnières. Si la pluviométrie est importante, le sol devient saturé et la résistance mécanique du matériau baisse considérablement tandis que le poids des terrains augmente. Les ciels de carrières sont souvent les premiers à subir les dommages des augmentations rapides des charges suite à une période de sécheresse.

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

Titre IV DESCRIPTION DES PHÉNOMÈNES

IV.1 Les carrières souterraines

La détermination de cet aléa a été réalisée par l'Inspection Générale des Carrières (IGC).

L'origine des risques afférents aux cavités souterraines est liée, d'une part, à des facteurs pré-existants issus du contexte géologique, hydrogéologique et topographique et, d'autre part, à l'action anthropique qui a pu être menée sur le territoire communal dans le cadre de l'exploitation du Calcaire Grossier dans le but d'obtenir de la pierre à bâtir.

IV.1.1 Rappel sur les méthodes d'exploitations souterraines

IV.1.1.1 Méthode des piliers abandonnés (ou piliers tournés)

Cette méthode, qui est la plus ancienne, consiste à exploiter la pierre en laissant régulièrement de place en place du matériau (ou étaux de masse) qui constituent autant de piliers naturels de dimensions très variables. Elle se traduit par la réalisation de salles ou de galeries d'exploitation assez hautes s'entrecoupant les unes les autres (d'où la constitution de piliers).

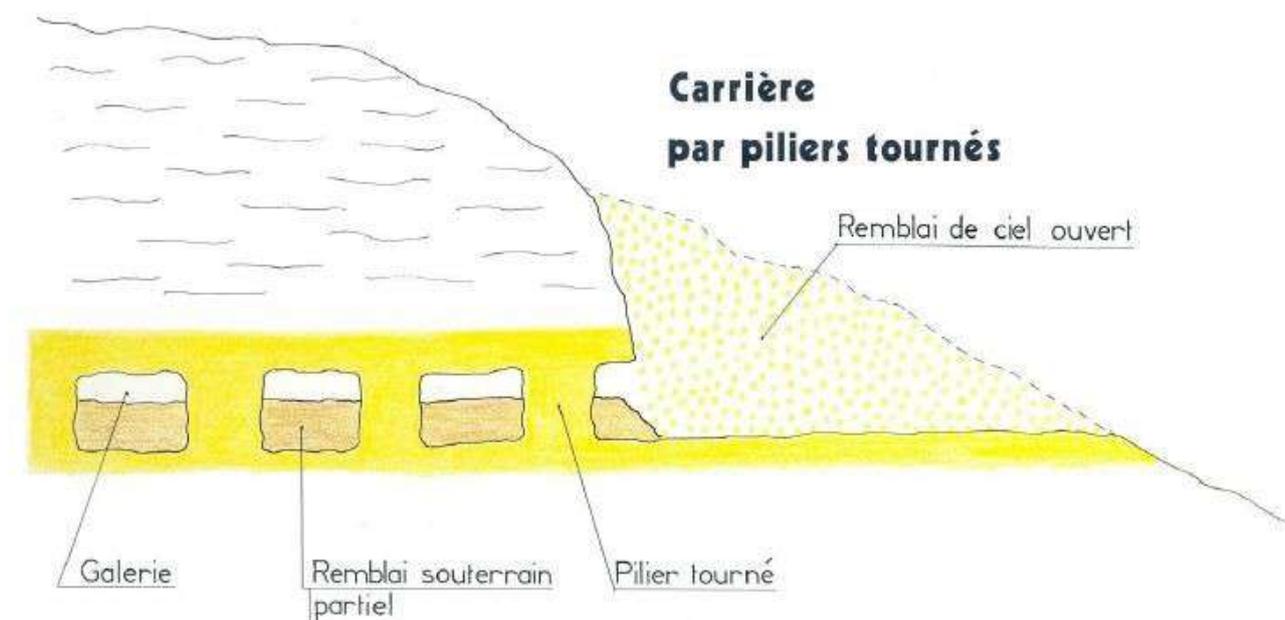


Figure 7- Schéma d'une exploitation par piliers abandonnés dans le calcaire (source IGC)

Le taux de défrètement, c'est-à-dire le rapport entre la surface de matériau extrait et la surface initiale peut atteindre plus de 80 % dans certaines carrières de Calcaire Grossier. Une quantité importante de déchets de taille est laissée sur place et constitue un remblai de pied plus ou moins épais ; dans certains cas, les galeries devenues inutilisées ont pu être remblayées sur la quasi-totalité de leur hauteur, ne laissant subsister que de petits vides résiduels.



Figure 8- Schéma représentant le taux de défrètement (source IGC)

IV.1.1.2 Méthode par hagues et bourrages

Cette méthode permet un défrètement total du matériau recherché par ateliers successifs. Le ciel de la carrière est alors soutenu de place en place par des piliers à bras (cales en pierres sèches simplement empilées du mur* au toit et bloquées). Les vides sont quant à eux remblayés progressivement par des déchets de l'extraction ou par des terres apportées de la surface à cet effet. Ces bourrages sont maintenus le long des galeries de circulation (utilisées pour le transport depuis l'atelier jusqu'au puits de service) par des hagues ou murs de pierres sèches. Cette méthode conduit à la réalisation de chambres de hauteur limitée (de l'ordre de 2 m en général). Mais au terme de l'exploitation, seules quelques galeries subsistent et l'affaissement général du sol a réduit les hauteurs primitives et provoqué des fractures et des effondrements de ciel.

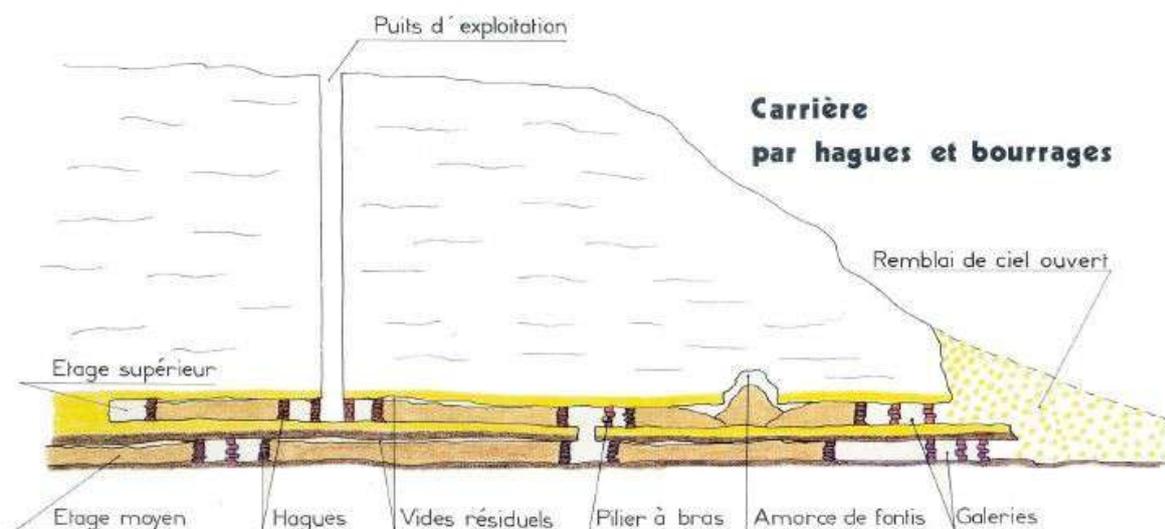


Figure 9- Schéma d'une exploitation par hagues et bourrages dans le calcaire (source IGC)

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

IV.1.1.3 Historique succinct des vastes exploitations de la commune d'Herblay-sur-Seine

L'exploitation du Calcaire Grossier à Herblay-sur-Seine commence au XVIII^e siècle et connaît un réel essor à partir du milieu du XIX^e siècle notamment avec les exploitations à ciel ouvert le long des côtes de Gaillon.

En effet, la méthode à ciel ouvert s'applique très bien en bordure de versant où l'épaisseur de morts terrains, à savoir la partie des terres recouvrant l'horizon exploitable, est limitée. Au fur et à mesure que l'exploitation progresse, le recouvrement augmente et l'enlèvement des morts terrains devient plus difficile et par conséquent cette méthode devient moins rentable. Les exploitations se poursuivent alors en souterrain bien que les contraintes soient nombreuses.

Néanmoins, il est probable que les coteaux d'Herblay-sur-Seine et de Conflans-Sainte-Honorine furent exploités en souterrain avant d'être repris à ciel ouvert. La date la plus ancienne relevée sur une clef de voûte de soutènement des carrières d'Herblay-sur-Seine est 1762.

Certains quartiers sont exploités en partie supérieure par la méthode des hagues et bourrages. D'autres quartiers ont été exploités par la méthode des piliers tournés. Parfois, les deux méthodes ont été employées dans le même secteur. Certains étaux de masse (grand pilier) ont pu être abandonnés par l'exploitation par hagues et bourrages. De même, les carriers ont pu procéder au dépilage de certaines zones en remplaçant les piliers tournés par des consolidations par hagues et bourrages.

Ces carrières ont sans doute également fait l'objet d'une autre phase d'exploitation par approfondissement et extension des galeries existantes. Toutefois, les carriers se trouvaient à terme, limités dans l'approfondissement des galeries par la présence de la nappe phréatique générale et dans l'extension dans le versant par l'augmentation de l'épaisseur du recouvrement et donc des contraintes exercées naturellement sur les vides (30 mètres de recouvrement environ dans le fond des carrières).

Enfin dans le but d'exploiter le maximum de pierre, les carriers successifs ont exploité tous les hauts bancs très résistants habituellement laissés en ciel sous le contact avec les Marnes et Caillasses pour assurer la tenue des toits. Par endroits, les premiers bancs de calcaires dolomitiques de la couche surincombante ont été eux aussi abattus compte tenu ici de leur qualité (homogénéité, dureté, absence de fracturation intense...).

De ces enchevêtrements anarchiques de modes d'exploitation différents il résulte une hétérogénéité importante de soutien des ciels de carrière. Les facteurs de prédisposition à l'effondrement se trouvent donc plus nombreux et notamment dans ce contexte de surexploitation du Calcaire Grossier.

Les vides ont toutefois été réutilisés pour la culture du champignon. A l'époque, certains champignonnistes vidaient partiellement les bourrages de certains secteurs afin d'obtenir une plus large surface cultivable mais réduisaient de fait la stabilité des vides. Ainsi, il existe de nombreuses salles où les ciels ne sont plus soutenus que par quelques piliers à bras. Dans ces salles le taux de défruitement est très élevé.

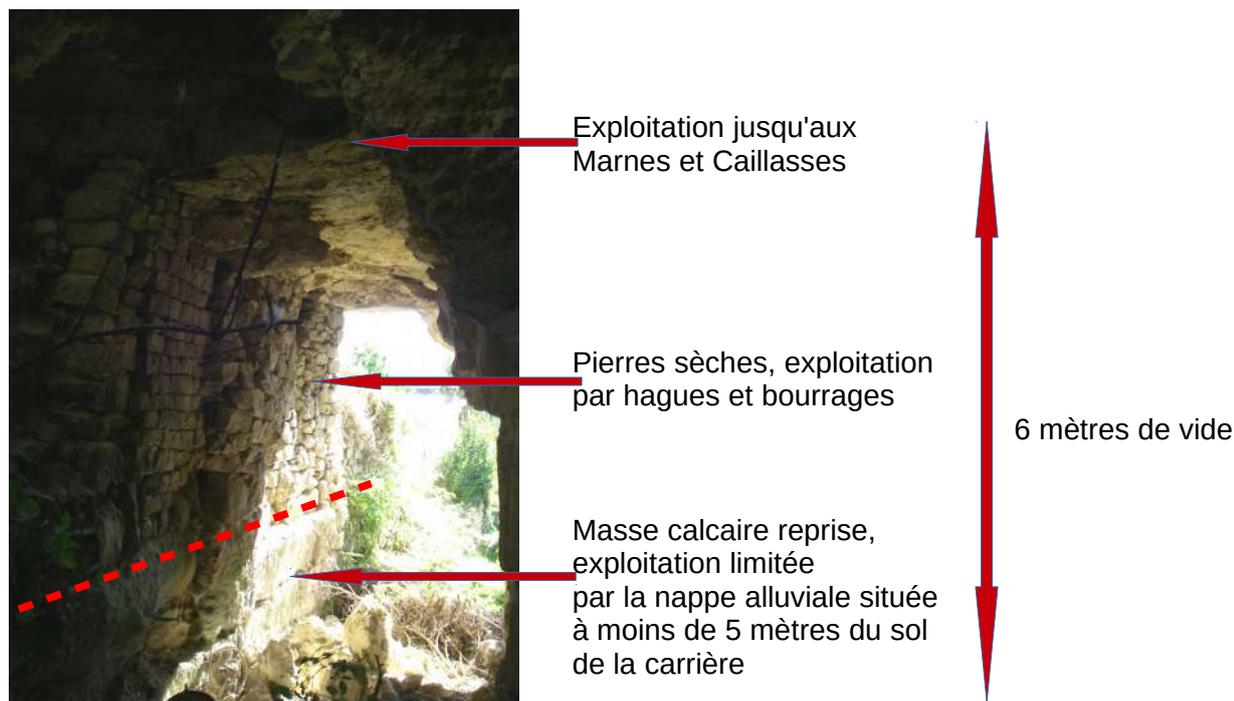


Photo 1 - Surexploitation du Calcaire Grossier (source IGC)

IV.1.2 Caractéristiques des cavités souterraines d'Herblay-sur-Seine

IV.1.2.1 Typologie des cavités et données existantes

Quatre types de cavités souterraines sont présentes sur le territoire communal.

D'une part, les exploitations de type « caves » qui peuvent être très anciennes ou récentes. Elles sont principalement concentrées en bordure de Seine à l'Est de la commune et ont été tracées dans le Calcaire Grossier. Deux autres cavités creusées dans les matériaux de surface constitués essentiellement de gypse ont été recensées. Ces dernières sont majoritairement maçonnées et devaient servir pour le stockage de vivres.

D'autre part, des exploitations par galeries ont été menées dans les Sables de Beauchamp. Aucune carte précise n'est disponible pour ces cavités. Leurs caractéristiques et extensions sont donc mal connues. Les principales données existantes proviennent de périmètres de droit de forage, d'événements connus ou de résultats de sondages.

Les grandes carrières/champignonnières situées à l'Ouest de la commune qui communiquent avec celles de la commune de Conflans-Sainte-Honorine et dont les caractéristiques atypiques ont fait l'objet de l'historique succinct ci-avant.

Enfin, une autre carrière souterraine, de taille plus restreinte et aux méthodes d'exploitation plus classiques, a été exploitée à partir d'un carreau de ciel ouvert qui se situe dans la résidence des Lions du Val.

À l'exception des galeries dans les Sables de Beauchamp, les données relatives au présent PPRN sont fondées sur une large connaissance des parties restées accessibles de ces cavités car elles ont été recensées et cartographiées à l'échelle du 1/1000ème dans l'Atlas des carrières souterraines par l'Inspection Générale des Carrières. Toutefois, il reste des parties inaccessibles dont l'état de remblaiement et les extensions sont mal connus. Elles ne peuvent être reconnues dans ce dernier cas que par des études de reconnaissance de sols par sondages.

IV.1.2.2 Présentation synthétique des différentes cavités souterraines

La série de fiches ci-après présente une synthèse des informations recueillies et des caractéristiques générales des exploitations connues dans le territoire communal :

FICHE 1 : « carrières Royales »	
Localisation:	Les côtes de Gaillon
Sections cadastrales:	BP-ZP-ZR
Matériau exploité:	Calcaire Grossier
Dénomination:	Carrières "Royales"
Méthode d'exploitation:	Carrières par piliers tournés et par hagues et bourrages
Épaisseur de recouvrement :	De l'ordre de 10 à 15 m au niveau des entrées De l'ordre de 30 m en fond de carrière Les contraintes augmentent au fur et à mesure que l'on progresse vers le fond de la carrière.
Hauteur des vides:	1,2 à 4,5 m
Superficie:	16-17 ha environ
État général et évènements (année 2012):	Dans la partie ouest en limite de Conflans-Sainte-Honorine, le dernier banc calcaire, formant habituellement le toit résistant, ayant été décapé notamment, ces secteurs sont dans un état de conservation médiocre (ciels tombés, cloche de fontis). La partie est présente également de nombreux signes de dégradation (ciel de carrière affaissés, ciel tombés et cloches de fontis) toutefois leur densité est moins importante que dans la partie ouest.



Figure 10- Extrait de l'Atlas des carrières souterraines de l'IGC (2012)

FICHE 2 « carrière Riche-Salmon»	
Localisation:	Entre la sente rurale n°62 du Val à Gaillon et l'avenue Foch (résidence des Lions du Val)
Sections cadastrales:	BK
Matériau exploité:	Calcaire Grossier
Dénomination:	carrière
Méthode d'exploitation:	Exploitations par piliers tournés (quatre galeries principales tracées perpendiculairement au versant) et un secteur par hagues et bourrages Les entrées en cavages ont été bouchées - carrière accessible par puits
Épaisseur de recouvrement :	de 6,3 à 35,5 m
Hauteur des vides:	de 2 à 4 m
Taux de défruitement :	de l'ordre de 80-90 %
Superficie:	5000 m ² environ
État général et évènements (année 2012):	Massif calcaire très fracturé, nombreuses fissures mécaniques De nombreux ciels tombés ou dégradés une cloche de fontis consolidée par voûte
Travaux effectués:	Des piliers maçonnés de renfort ainsi que des voûtes ont été construits dans l'ensemble du cavage au moment de l'édification de la résidence

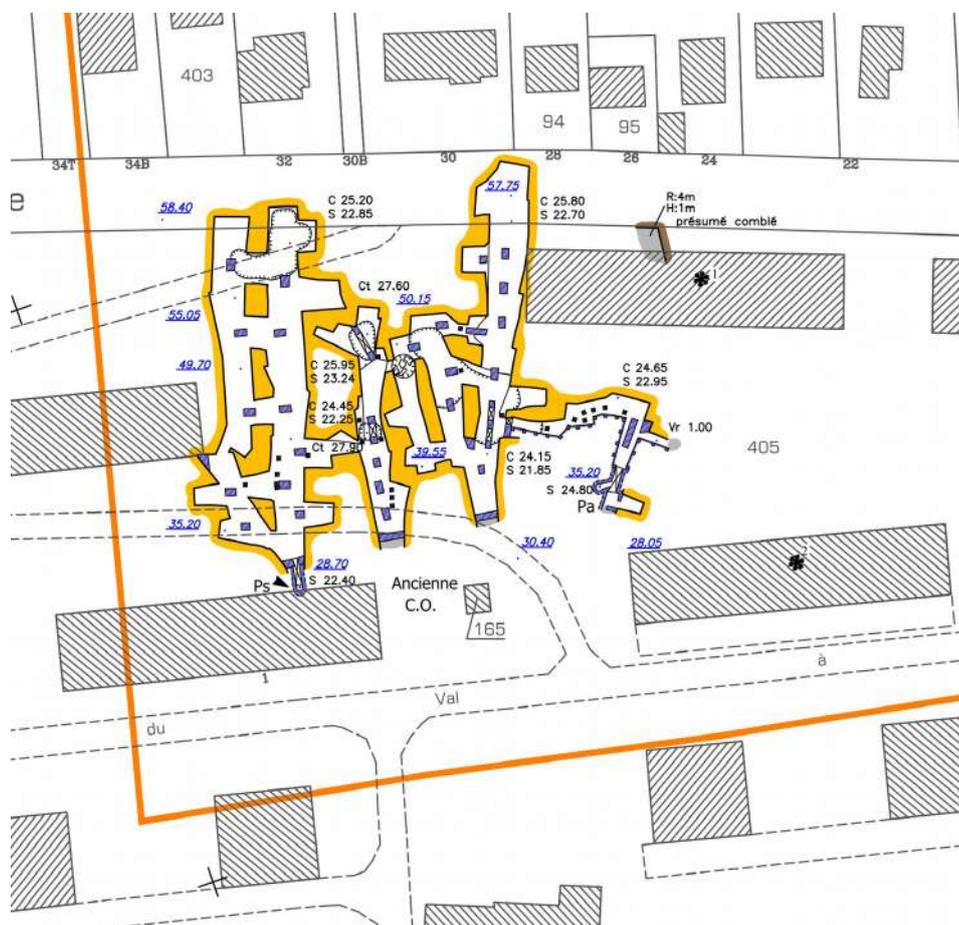


Figure 11- Extrait de l'Atlas des carrières souterraines de l'IGC (2012)

FICHE 3 « galeries »	
Localisation:	A proximité des avenues Foch et du Général Leclerc
Sections cadastrales:	BE - BM
Matériaux exploités:	Sables de Beauchamp
Dénomination:	Galeries
Méthode d'exploitation:	Carrières par galeries non consolidées
Épaisseur de recouvrement :	de l'ordre de 2 à 3 m dans le secteur de l'avenue Foch de 3 à 10 m dans le secteur de l'avenue du Général Leclerc
Hauteur des vides:	varie de 1 à 3 m
État général et évènements (année 2012):	Un effondrement en 1982 - une partie de cette galerie effondrée a été décapée, l'autre partie a fait l'objet de travaux de comblement par injection



Figure 12- Extrait de l'Atlas des carrières souterraines de l'IGC (2012)

FICHE 4 « caves »	
Localisation:	A proximité du quai du Génie
Section cadastrale:	BC-BE
Matériau exploité:	Calcaire Grossier
Dénomination:	caves
Caractéristiques:	Caves d'envergure restreinte avec peu de consolidations
Épaisseur de recouvrement :	2 à 6 m
Hauteur des vides:	1,5 à 3 m

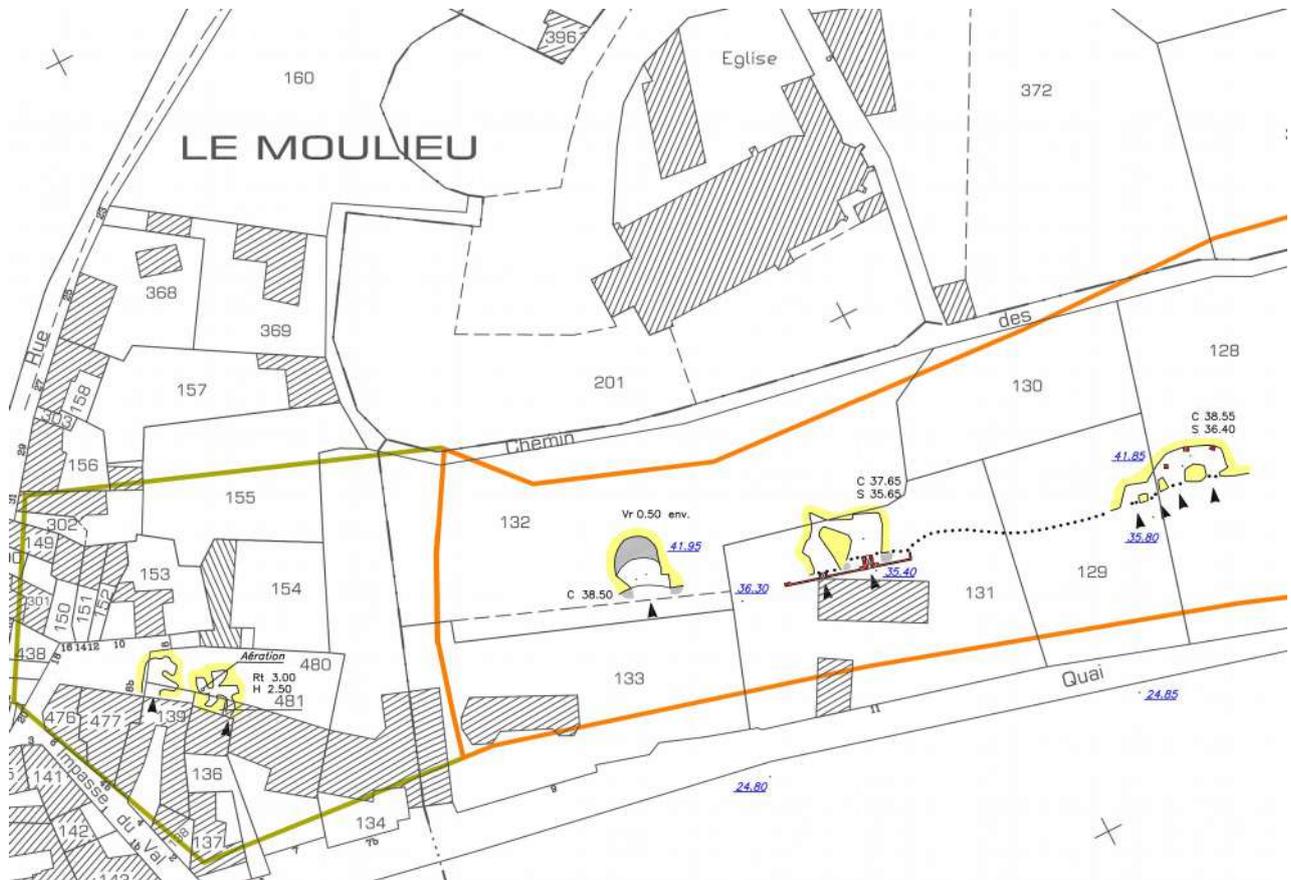


Figure 13- Extrait de l'Atlas des carrières souterraines de l'IGC (2012)

IV.1.3 Typologie des désordres liés aux cavités souterraines

Les principaux risques résultant de la dégradation des anciennes exploitations souterraines se manifestent en surface par des phénomènes plus ou moins importants (affaissements et effondrements ponctuels ou fontis), selon la nature et l'épaisseur des terrains de recouvrement, l'origine du désordre ou bien encore la nature de la cavité (en particulier son type d'exploitation et son emprise).

Dès le terme de leur exploitation, toutes les cavités souterraines sont soumises à un lent processus de vieillissement. Les dégradations issues de ce processus aboutissent inéluctablement à des désordres en surface qui peuvent porter atteinte à la sécurité des personnes et des biens. Les mécanismes de dégradation se développent au sein des deux principales structures qui assurent la stabilité des ouvrages, d'une part les piliers et d'autre part les toits.

L'existence de réseaux de fractures ou de failles qui parcourent la masse calcaire constitue autant de discontinuités qui ont été utilisées par les anciens carriers lors du traçage des galeries dans la mesure où elles constituaient des zones plus fragiles sous les coups des outils individuels. À ces fractures naturelles s'ajoutent des fractures mécaniques directement liées aux réajustements de la masse lors de l'extraction des blocs pour créer les galeries ; elles sont une composante « normale » de l'exploitation et traduisent les effets directs de cette dernière.

Dès l'ouverture de son exploitation, une carrière souterraine devient le siège d'une évolution pouvant se traduire par des mouvements plus ou moins importants voire des effondrements dès que les sollicitations deviendront insupportables pour la cavité.

IV.1.3.1 Les affaissements progressifs / tassements

Ils manifestent, en surface, la conséquence de la lente fermeture de vides profonds, de la ruine de cavités de petite dimension ou encore du tassement des matériaux de remblais ayant remplacé l'horizon géologique exploité, en particulier dans les zones ayant fait l'objet d'une exploitation par hagues et bourrages. Ces phénomènes progressifs peuvent induire au-delà de l'affaissement de surface proprement dit, une décompression des terrains de recouvrement entraînant une diminution de leur force portante. Ils peuvent être réactivés par des arrivées d'eau engendrant une reprise du tassement des remblais et le ciel de la carrière peut reprendre sa descente progressive en appui sur les bourrages. Leur importance varie entre le simple « flache » de quelques centimètres à la dépression de plusieurs décimètres de profondeur.

Schéma d'un affaissement (INERIS)

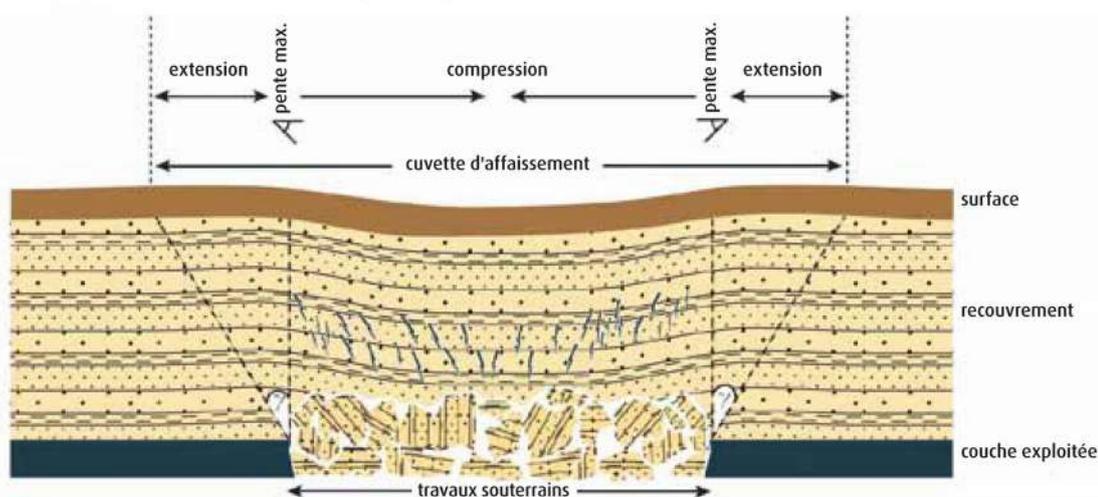
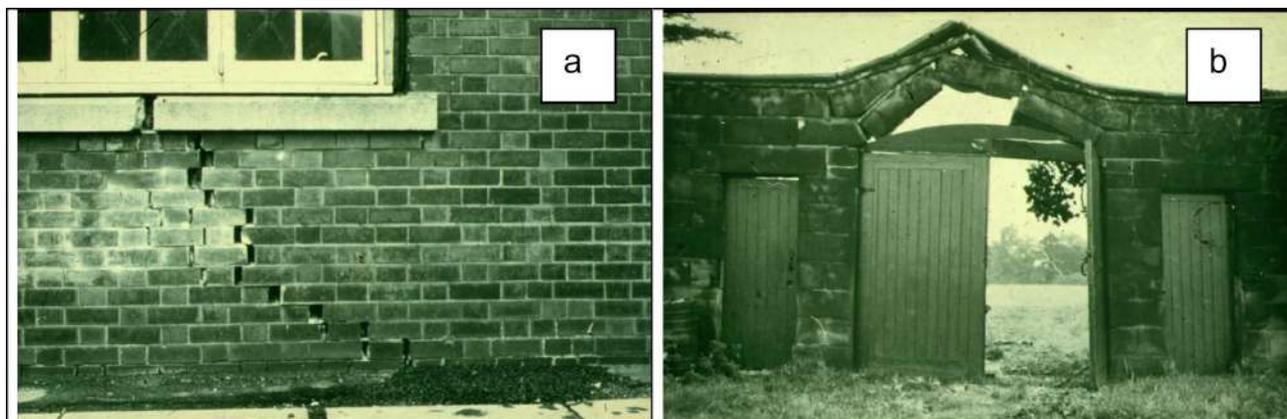


Figure 14- Schéma d'un affaissement (source : INERIS)



INERIS Dommages induits par les mouvements du sous-sol d'origine minière

a : rupture par extension-cisaillement ; b : rupture par compression

Figure 15- Conséquences d'un affaissement pour la surface (source : INERIS)

IV.1.3.2 Les effondrements de type Fontis*

Il s'agit de phénomènes plus importants que de simples flèches de surface et ils constituent le principal mode de dégradation des carrières souterraines. Ce type de désordres, caractéristique d'un mouvement gravitaire à composante essentiellement verticale, peut survenir de façon plus ou moins brutale dans les cavités souterraines. Les désordres observés font apparaître en surface des effondrements ponctuels en forme de cratères qui ne sont autres que la propagation/aggravation d'un ciel tombé qui a évolué en cloche de fontis qui, elle-même, est remontée dans les terrains de recouvrement pour provoquer un effondrement brutal et inopiné de la surface qu'est le **fontis**.

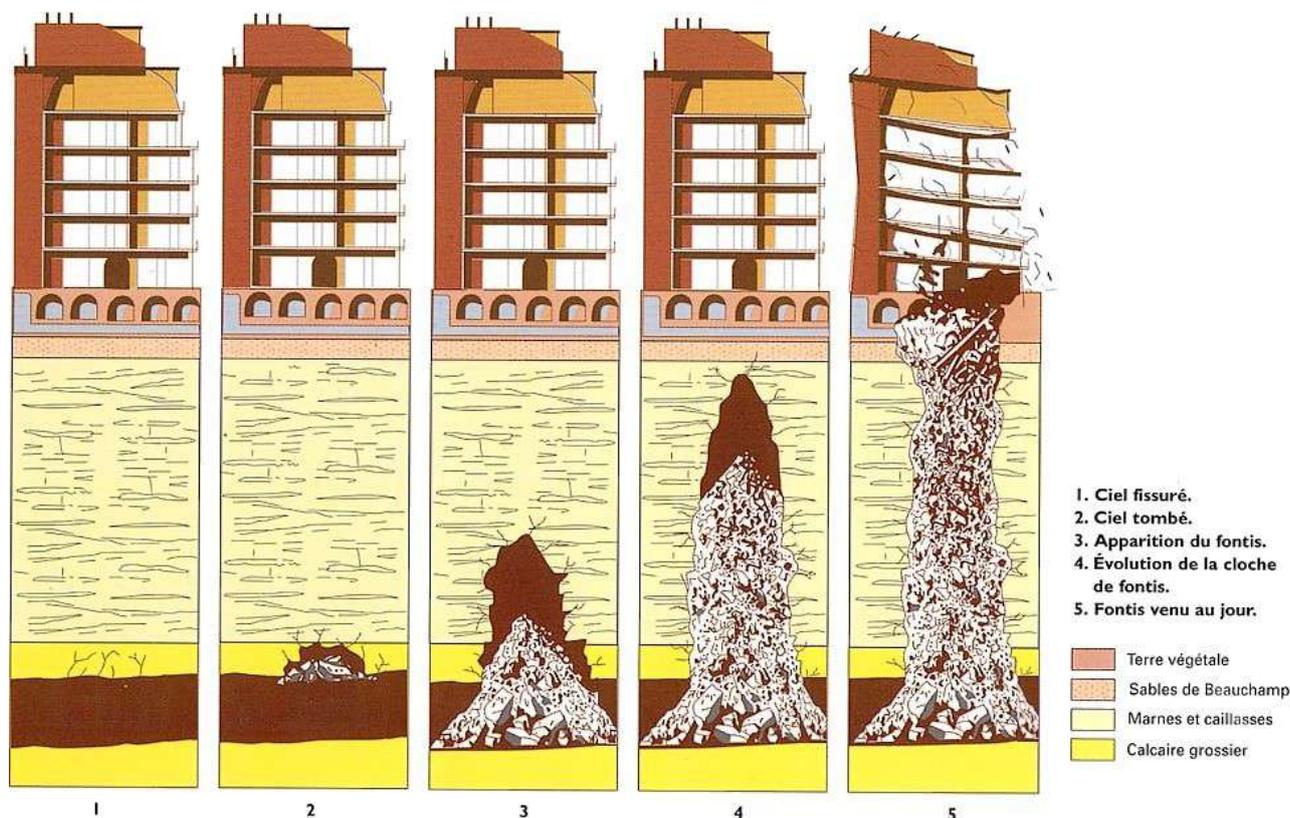


Figure 16- Conséquences d'un fontis pour la surface (source : IGC Paris)

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

Les fontis ont généralement pour origine :

- une dégradation des toits engendrant une rupture progressive des premiers bancs de ciel (le carrier a exploité le maximum de roche ne laissant en ciel qu'une épaisseur trop réduite ou encore il a ouvert une largeur excessive de galeries eu égard à la résistance de la dalle rocheuse en toit. En effet, cette « dalle » présente des points de faiblesse, en particulier à la conjonction de fractures mécaniques et naturelles ou encore dans des zones d'altération où un fléchissement du toit et des décollements entre les bancs de ciel peuvent alors se produire et être à l'origine de ciels tombés et/ou de cloches de fontis. Lorsque ce phénomène a pu évoluer, on rencontre alors des blocs à terre);
- l'endommagement d'un pilier de taille trop réduite par rapport aux charges qu'il supporte (au fil du temps, le pilier présente des signes d'altération (écaillage, fragmentation, fissuration...) pouvant provoquer sa ruine et induire une rupture du toit par cisaillement sur l'appui);
- la ruine ponctuelle d'étages superposés (lorsque l'épaisseur du banc séparatif entre deux étages est faible, il y a risque de rupture de ce banc. De même, le poinçonnement du sol de la carrière par les piliers est à craindre quand l'épaisseur du matériau résiduel en base est trop mince) notamment lorsque les piliers des différents niveaux ne sont pas superposés.

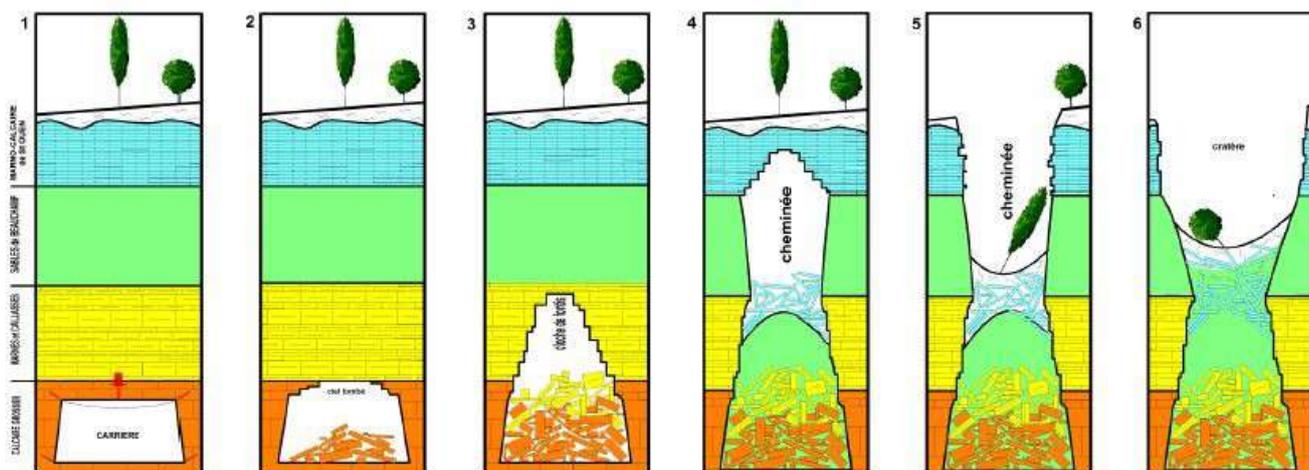


Figure 17- Mécanisme de création d'un fontis dans le calcaire grossier (source : IGC)



Photo 2 - Fontis venu à jour dans une zone pavillonnaire (source : IGC)

Ce type de dégradation peut avoir des conséquences irréversibles pour les constructions existantes au droit des zones affectées. La vitesse de progression de la cloche de fontis vers la surface n'est pas connue mais elle peut être rapide en particulier en présence d'eau et elle est également fonction de la nature des terrains de recouvrement. Cependant, dans certains cas, le foisonnement des éboulis peut venir remplir totalement la cloche de fontis et bloquer provisoirement son ascension vers la surface (blocage instable car toute venue d'eau peut réactiver le développement de la cloche).

Les fontis sont des accidents localisés qui peuvent, de proche en proche, s'emboîter les uns dans les autres pour former des dépressions étendues.

Généralement, les fontis surviennent de manière préférentielle au niveau des carrefours des galeries d'exploitation par piliers tournés et en bordure des fronts de taille. Leur dimension est proportionnelle aux vides existant en carrière.

Même si l'on ne peut pas prédire la venue au jour d'un fontis, une étude statistique de ce phénomène particulier, conduite en 1982 par J-C Vachat à l'Inspection Générale des Carrières de Paris, a permis de considérer que la venue au jour peut se produire si le rapport de la hauteur des terrains de recouvrement (H) sur la hauteur de la galerie (h) est inférieur à 15.

De quelques natures qu'ils puissent être, les processus de dégradation des carrières souterraines résultent souvent d'une combinaison entre une ou plusieurs configurations défavorables susceptibles de modifier les conditions d'équilibre du milieu et d'accélérer la rupture.

IV.1.4 Événements connus sur la commune d'Herblay-sur-Seine

Le tableau ci-après recense les événements, connus du service, survenus au niveau des différentes exploitations souterraines sur la commune d'Herblay-sur-Seine .

Section cadastrale	Parcelle	Date	Type de désordre	Diamètre (en m)	Commentaires
BP	199-222		4 anciens fontis au niveau des entrées des carrières royales	4 à 7 m	
BP	175	2015 ?	2 fontis présumés	3 et 8 m	Informations présumées
BM	458	1982	1fontis	3 m	Galerie dans les sables de Beauchamp

Tableau 1- Désordres liés aux anciennes carrières souterraines survenus dans la commune d' Herblay-sur-Seine



Photo 3 - Exemple d'un ciel tombé situé dans une des carrières de Conflans-Sainte-Honorine (source : IGC)



Photo 4 - Exemple d'une cloche de fontis situé dans une des carrières de Conflans-Sainte-Honorine (source : IGC)

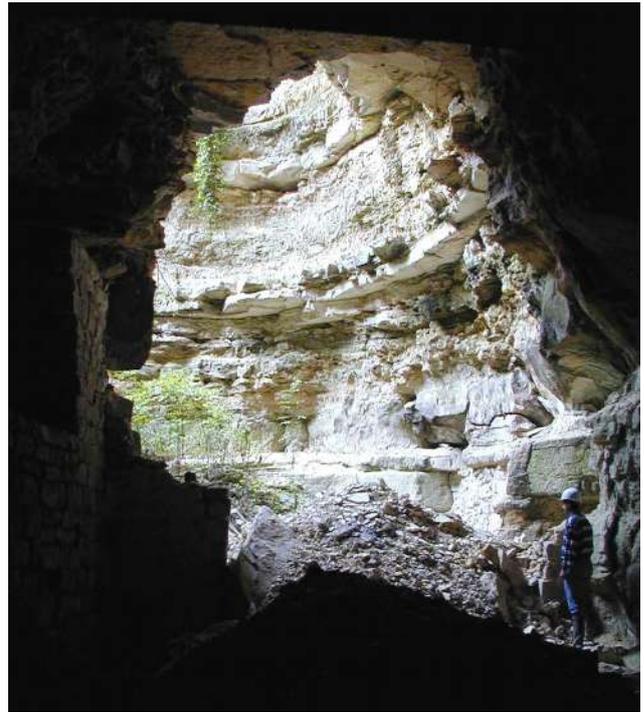


Photo 5 - Exemple d'un effondrement de type fontis de 2002 situé dans une des carrières de Conflans-Sainte-Honorine. Cette zone instable depuis 1964 s'était déjà réactivée en 1977 pour atteindre en 2002 un diamètre d'environ 11 mètres sur 15 mètres de profondeur (source : IGC)

IV.2 La dissolution du gypse ludien*

La détermination de cet aléa a été réalisée par le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA).

Du fait de son affleurement à flanc de versant, le massif gypseux est soumis à une forte altération qui se présente sous deux formes :

- la dissolution par les eaux souterraines, partielle ou totale des bancs de gypse, le second cas pouvant donner naissance à des accidents de type karstique (vides, cavités) ;
- la substitution qui se concrétise par le remplacement du gypse par la silice et/ou la calcite. Cette transformation s'accompagne par une fraction argileuse qui se développe sensiblement.

Le phénomène de dissolution est à l'origine de nombreux mouvements de terrain et désordres en surface. En effet, dans le temps, l'instabilité de ces vides de dissolution en profondeur peut se traduire par des effondrements et/ou des affaissements de terrain d'ampleur variable.

IV.2.1 Le processus de dissolution du gypse

Le gypse (figure 18) est une roche composée de sulfate de calcium hydraté ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), caractérisée par une forte solubilité : 1 litre d'eau non saturée en sulfates peut dissoudre environ 2 grammes (2g/l) de gypse à 20°.

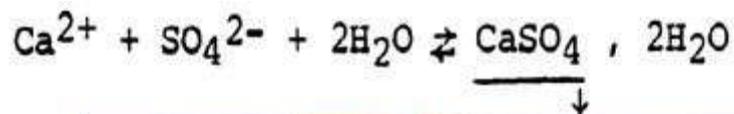


Figure 18- *Gypse saccharoïde*

Sur Herblay-sur-Seine (Figure 19), les formations gypseuses subissent sensiblement les mêmes phénomènes que ceux qui se développent autour de la butte de Cormeilles. Le gypse étant mis à l'affleurement par de faibles recouvrements, il est érodé par infiltration des eaux météoriques. Progressivement, les couvertures d'éboulis recouvrant les versants gypseux se révèlent inefficaces à protéger le gypse de ces infiltrations d'eau météorique.

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

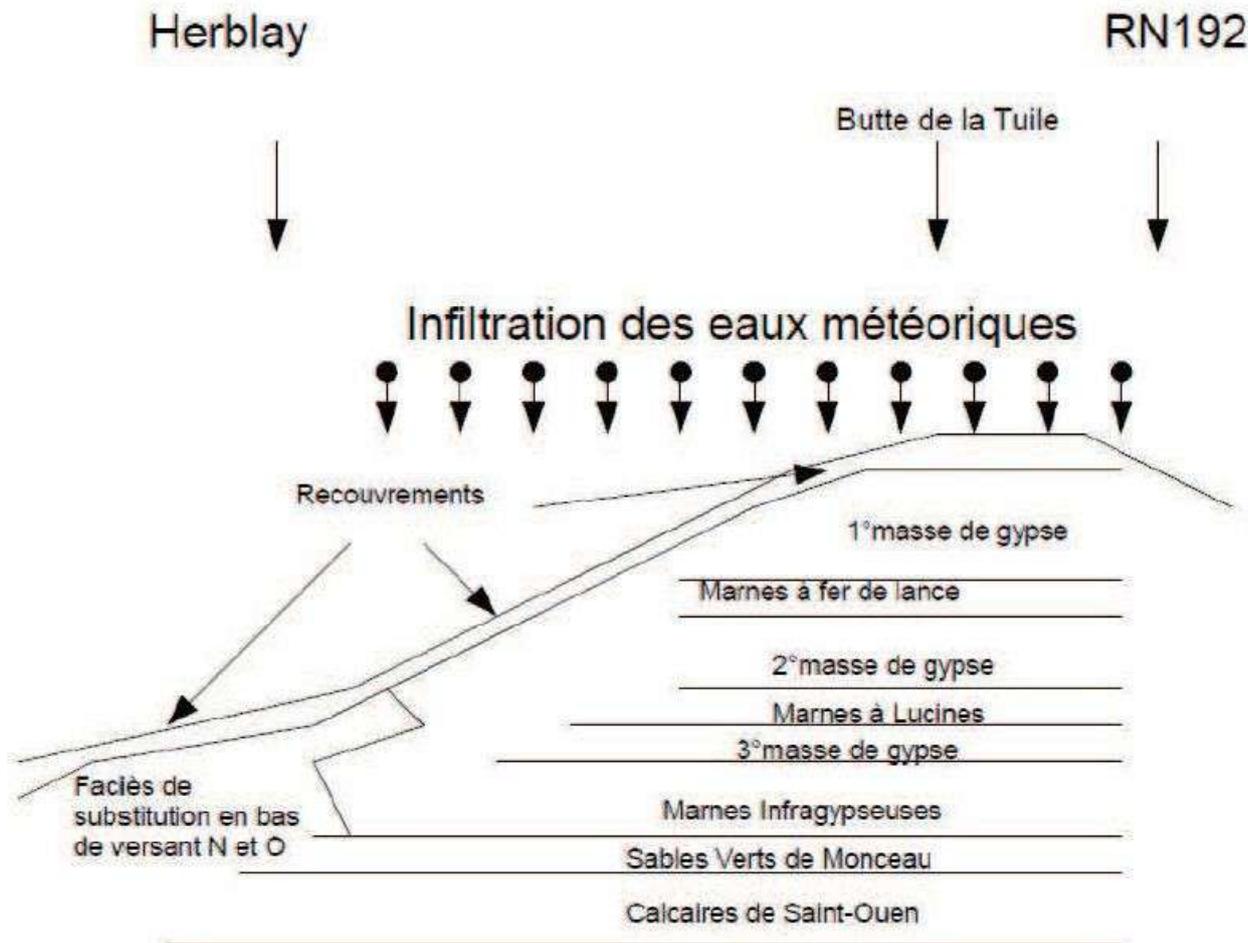


Figure 19- Coupe schématique du versant avec mise à l'affleurement et altération des Masses et Marnes du Gypse

À l'aplomb de la butte de la Tuile, la succession normale des assises gypseuses a été largement exploitée à ciel ouvert. La surface de l'exploitation est limitée à quelques hectares, ainsi l'altitude de la butte a sensiblement diminuée. Depuis la fin de l'exploitation, même si les remblais sont imposants, ils ne présentent pas l'argilosité des formations supra-gypseuses qui protégeaient la masse gypseuse.

Sur le versant, où l'épaisseur de recouvrement est faible, le massif gypseux est soumis à une dissolution active ; il en résulte la formation d'îlots de gypse plus ou moins karstifiés entourés de terrains marneux.

- 1^{re} Masse de gypse G1 : plus l'épaisseur de recouvrement est faible, plus les bancs de gypse en tête de formation vont être exposés aux effets des eaux d'infiltration météorique et subiront une altération avancée jusqu'à création de vides de dissolution de volumes variables.
- 2^e Masse de gypse G2 : il en est de même, bien que l'épaisseur étant moins importante (inférieure à 6 ou 7 mètres), les vides de dissolution formés auront des volumes de moindre ampleur, souvent comblés. Cette formation a été exploitée en galerie souterraine. Il y a donc chevauchement possible entre deux sources de désordres.

Sur le plateau, le long de l'A15 et sur les lieux-dits suivants : La Croix Guillot, Les Chênes, Le Beauegard, Le Haut des Chênes, Le Chemin des Tartres, Le Chemin de l'Orme Macaire, Le Bas du Tertre, les bancs de gypse ne sont plus protégés par une couverture suffisante (le faciès de substitution est observé sous des épaisseurs de 5 m de remblais ou d'éboulis). Ils ont été dissous pour l'essentiel, puis remplacés par le faciès de substitution ; Par exemple, les 3^e et 4^e Masses de gypse ne sont reconnues nulle part sur le plateau.

IV.2.2 Les mouvements de terrain associés

Dans ce PPRN, ont été considérés uniquement les mouvements d'origine karstique.

Selon le contexte morphologique, la nature et l'épaisseur des terrains de recouvrement ainsi que leur résistance mécanique, les instabilités engendrées par les vides karstiques sont susceptibles d'impacter la surface de la même manière que les cavités d'origine anthropique, sous forme d'affaissements ou d'effondrements.

IV.2.2.1 L'affaissement

Il se traduit par la formation relativement lente d'une dépression topographique (ou cuvette) lorsque les terrains de recouvrement surplombant le vide sont constitués de matériaux souples peu indurés (argiles, sables, marnes tendres...). (Figure 20).

Cette dépression résulte du comblement du vide par le foisonnement des terrains tendres sus-jacents.

La dissolution est, dans ces conditions, génératrice d'une dépression du sous-sol ne devant pas provoquer de désordres brutaux spectaculaires.

En fonction du volume du vide karstique initial et de la hauteur de recouvrement, le foisonnement des terrains amortissant la remontée du vide, l'affaissement au sol pourra atteindre plusieurs décimètres de profondeur, et une extension de l'ordre de la dizaine de mètres.

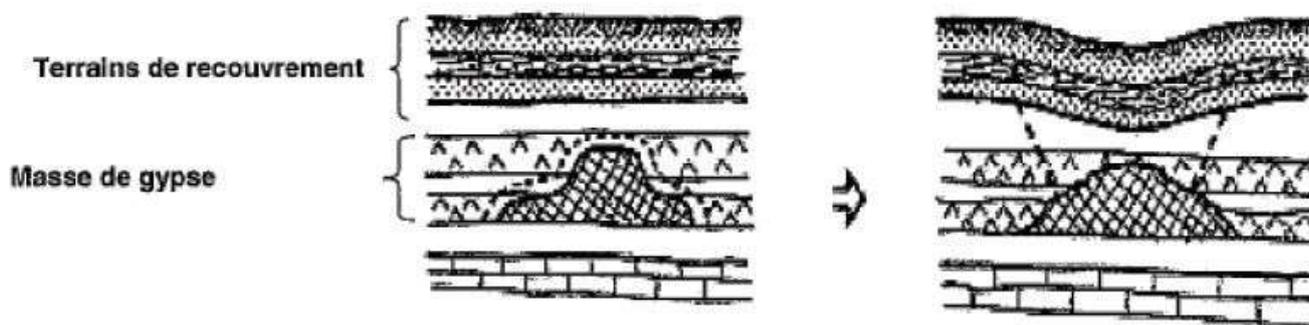


Figure 20- Exemple d'affaissement de terrain dans le cas de la dissolution de niveaux résiduels de gypse sub-affleurant (d'après M. TOULEMONT)

IV.2.2.2 L'effondrement

Il résulte de la venue à jour d'un fontis qui se manifeste brutalement en surface sans signe précurseur.

Le fontis prend, à son arrivée à la surface, la forme d'un cône dont la pointe est dirigée vers le haut ; ces parois s'effondrent ensuite pour être inclinées en phase définitive selon une pente voisine de celle du talus naturel (Figure 21).

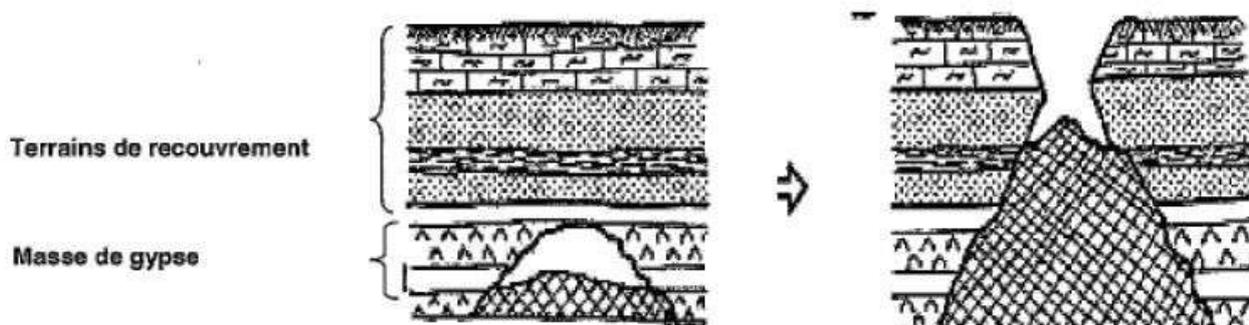


Figure 21- Exemple d'effondrement de terrain (formation d'un fontis et sa venue au jour) dans le cas de la dissolution de niveaux résiduels de gypse sub-affleurant (d'après M. TOULEMONT)

Les caractéristiques d'un fontis sont liées notamment à la dimension du vide initial, à la lithologie, à l'épaisseur et aux caractéristiques mécaniques des terrains surmontant la zone dissoute (terrains de recouvrement).

Lorsque les terrains de recouvrement surplombant le vide renferment des horizons rocheux ou indurés (calcaire, gypse, marnes indurées, etc.), la propagation du vide reste bloquée sous le niveau rocheux (effet de voûte) jusqu'à ce que la dalle se rompe brutalement, emportant les terrains sus-jacents. Il s'ensuit un cratère d'effondrement qui pourra atteindre plusieurs mètres de profondeur, de diamètres variables (de l'ordre de quelques mètres) en fonction de la nature des terrains de recouvrement.

IV.2.2.3 Les facteurs d'évolution

Comme vu précédemment, les effondrements apparaissent de façon soudaine et brutale sans signe précurseur. Leur vitesse d'apparition et d'évolution reste difficile à appréhender, et rend ces phénomènes d'autant plus dangereux.

Toutefois, il convient de préciser les facteurs intervenants dans l'évolution des désordres observés en surface, à savoir :

- la nature et la disposition des assises géologiques (épaisseur et caractéristiques mécaniques des sols de recouvrement, affleurement du massif gypseux) ;
- l'épaisseur cumulée et l'état d'altération des bancs de gypse ;
- le niveau des nappes aquifères et les conditions hydrogéologiques et/ou leur modification qui tendent à augmenter les dimensions des vides ;
- l'agressivité des eaux vis-à-vis du gypse ;
- les circulations d'eau d'origine anthropique* (fuites des réseaux d'eau, système d'infiltration, etc.) ;
- les perturbations de l'environnement d'origine anthropique telles que les travaux de terrassement, l'application de surcharges, etc.



Photo 6 - Exemple d'effondrement de chaussée suite à des fuites du réseau d'assainissement – Commune de Villeteuse, butte de Montmorency (photographie source CEREMA)

Le processus de dissolution a été amplifié par les aménagements urbains tels que les travaux de terrassement de l'A15, et d'autres activités anthropiques (voir chapitres suivants).

Il semblerait que les eaux domestiques aient été généralement rejetées directement dans le sous-sol, parfois même à la faveur de dépression du terrain. Ces rejets intempestifs auraient eu pour conséquence d'accélérer la dissolution des vides karstiques naturels déjà existants sur le versant.

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

IV.2.3 Recensement des désordres

Un inventaire, aussi exhaustif que possible, a été réalisé en fonction des données portées à connaissance, des désordres engendrés par la dissolution du gypse survenus sur la commune. Pour cela, les archives du CEREMA IDF (données géologiques, cartes, rapports d'étude) ainsi que les données issues des Archives Départementales du 95 et de la presse ont été consultées.

Dix événements à flanc de versant qui se concentrent dans trois zones bien distinctes ont été relevés (Figure 21) :

- la clinique du Château et ses alentours (1)
- un triangle composé de la rue des Courtes Terres, du sente rural des Courtes Fines, et du Chemin de Montigny (2)
- la rue d'Argenteuil (3)

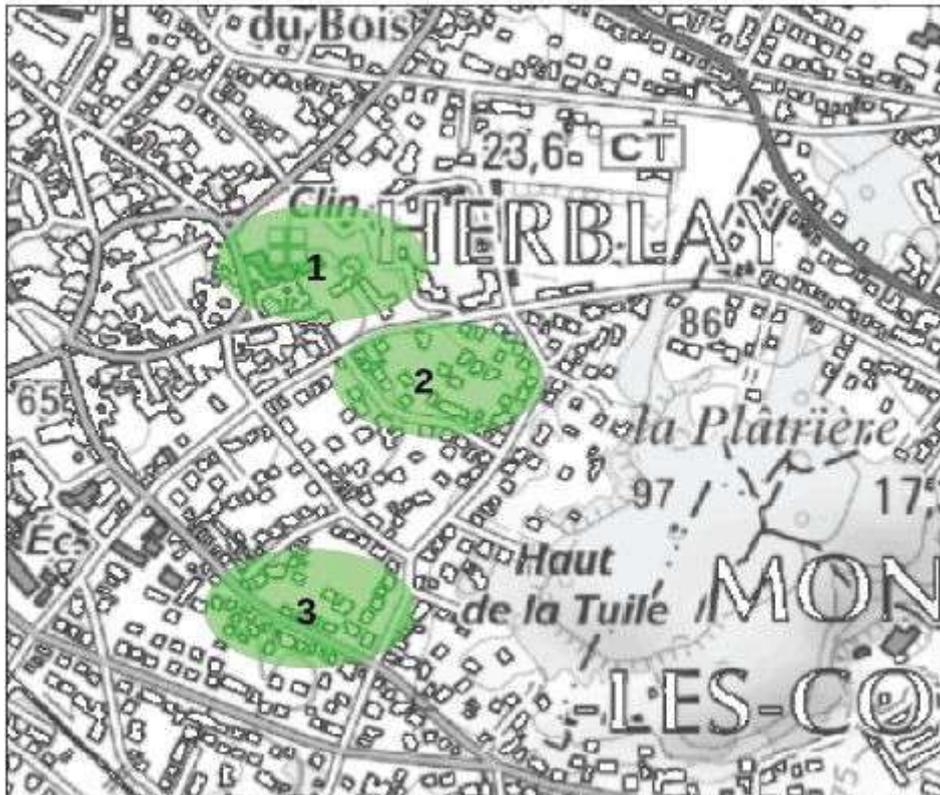


Figure 22- Emplacement des grandes zones de désordres

Les désordres recensés sont détaillés dans le tableau 2. De plus, dans ces secteurs, un certain nombre de sondages mentionnent des anomalies qui peuvent, dans certains cas, être assimilés à des vides de dissolution ou des terrains remblayés.

Il est important de souligner que les documents relatifs à ces désordres ne sont pas toujours bien renseignés, et que la géométrie des fontis ou affaissements n'est pas toujours connue avec exactitude. Certains événements sont très proches les uns des autres, ce qui peut prêter à confusion.

Commune	Adresse	Date	Désordres	Origine
Herblay-sur-Seine	72 rue d'Argenteuil	1977	Petite excavation ou affaissement	Dissolution du gypse possible
Herblay-sur-Seine	70 rue d'Argenteuil	1981	Petite excavation ou affaissement	Dissolution du gypse possible
Herblay-sur-Seine	49 rue d'Argenteuil	1981	Petite excavation ou affaissement	Dissolution du gypse possible
Herblay-sur-Seine	47 bis rue d'Argenteuil	1981	Petite excavation ou affaissement	Dissolution du gypse possible
Herblay-sur-Seine	68 bis rue d'Argenteuil	1996	Fissures sur habitation et affaissement	Dissolution du gypse possible
Herblay-sur-Seine	14 rue Henri Dunant	1973	Fontis	Dissolution du gypse ou tassement de remblais
Herblay-sur-Seine	27 sente de la Tour Fine	1997	Affaissement et fissures sur bâtiment	Dissolution du gypse possible
Herblay-sur-Seine	Résidence du château (au croisement avec la rue Molière et la rue de Paris)	1975-2000	Effondrements et tassement de remblais	Dissolution du gypse possible ou tassement de remblais sur carrières à ciel ouvert
Herblay-sur-Seine	3 rue des Courtes Terres	1973	Fontis	Dissolution du gypse possible
Herblay-sur-Seine	Rue Jean-Jacques Rousseau	19/08/13	Petit effondrement	Incertitude actuelle

Tableau 2- Désordres recensés sur la commune d'Herblay-sur-Seine

Il importe également de prendre en considération les désordres ayant impactés le faciès de substitution dans la commune voisine de Montigny-lès-Cormeilles au niveau du bassin de retenue de l'échangeur avec l'A15, où des travaux d'assainissement et de terrassement importants ont été réalisés (6 effondrements et 1 affaissement en fond de bassin ou à proximité en 1987 et 1 autre effondrement en 1997 de dimension allant de 5 à 20 m³). Ils ont mis en évidence l'évolution naturelle du versant qui existe sans doute en d'autres points du territoire et dont il faut tenir compte sur le territoire de la commune. Les terrassements ont occasionné une plus grande vulnérabilité des terrains gypseux aux infiltrations d'eau.

Un certain nombre de désordres ont une origine qui reste incertaine : dissolution et/ou remblayage d'anciennes carrières à ciel ouvert. Les rapports montrent qu'il n'est pas toujours facile de les distinguer au regard de leur proximité. Selon les études de Monsieur THORIN (CEREMA), les masses de gypse sous recouvrements faibles étant déjà très altérées, les vides par dissolution ne concerneraient pas de grands volumes.

Titre V DÉFINITION DES ALÉAS

La délimitation des secteurs plus ou moins exposés au risque de mouvements de terrain liés à la ruine d'anciennes excavations souterraines et aux dissolutions naturelles du gypse ludien implique l'identification de la nature de l'aléa, ainsi que l'évaluation de sa probabilité d'occurrence (probabilité qu'un événement type puisse se produire dans un intervalle de temps déterminé) et de son intensité.

Un aléa est un phénomène d'occurrence et d'intensité données. Cependant, si certains phénomènes naturels, comme les inondations ou les avalanches, sont probabilisables, ce n'est pas le cas des mouvements de terrains, pour lesquels aucune étude statistique en tant que telle n'est réalisable. L'approche retenue pour l'évaluation des différents aléas considérés est exposée dans les paragraphes suivants.

Le résultat a fait l'objet de cartographies au 1/5000ème (cf. cartes des aléas).

V.1 Aléa carrières souterraines

Dans le cadre de la commune d'Herblay-sur-Seine, la connaissance des cavités souterraines est bonne, avec une majorité des cavités encore visitables et qui ont fait l'objet de travaux de levés de géomètres.

Toutefois, certaines cavités inaccessibles creusées dans les Sables de Beauchamp sont bien moins connues que celles tracées dans le Calcaire Grossier. Les principales données sur ces cavités proviennent donc de périmètres de droit de forage, d'événements connus ou de résultats de sondages.

V.1.1 Nature de l'aléa

Les aléas affectant les anciennes carrières souterraines abandonnées sur la commune d'Herblay-sur-Seine sont l'effondrement localisé, appelé fontis, et l'affaissement progressif ou tassements. Comme nous l'avons vu précédemment, ces phénomènes résultent d'une combinaison de plusieurs facteurs liant étroitement les contextes géologique, hydrogéologique du site mais également géographique et humain.

Ces mouvements de terrain sont conditionnés par :

- des facteurs déterminants :
 - la connaissance de cavités avérées dans des zones bien localisées,
 - l'état de stabilité du cavage (travaux de confortement réalisés ou non) et les caractéristiques des cavités (méthode d'exploitation, hauteur des vides, etc.),
 - l'occupation en surface (voire celle des vides qui ne sont pas abandonnés).
- des facteurs aggravants / déclenchants :
 - la présence éventuelle ou non de l'eau,
 - l'évolution des charges à la surface du sol.

Compte tenu des désordres ponctuels et brutaux qu'engendre « l'aléa Carrières », il y a lieu de définir des composantes horizontales, au-delà des espaces qui surplombent directement des vides, afin de cerner l'étendue réelle de l'exposition au risque d'effondrement.

V.1.2 La Zone de Protection (ZP) et la Marge de Reculement (MR)

L'analyse des archives et notamment la description des événements survenus sur les différentes carrières a permis de révéler que les divers phénomènes affectant la stabilité générale des cavages pouvaient se produire en «partie courante» mais également en bordure d'exploitation.

Dans ce contexte, il convient de prendre en compte une zone de protection (**ZP**), correspondant à la bande de terrain bordant les emprises sous-minées, susceptible d'être perturbée, au même titre que les emprises sous-minées, pendant ou à très court terme après la survenance de l'événement (à la suite d'un phénomène de décompression lié à la dynamique du mouvement).

Au-delà des effets instantanés ou à court terme, les déformations affectant les terrains progressent lentement aussi bien horizontalement que verticalement à travers le temps. Ainsi, la marge de reculement (**MR**) représente en matière de mouvement, la zone d'influence d'un événement qui s'est produit ou la zone potentielle pour un événement susceptible de se produire. Ces déformations peuvent engendrer des désordres pour les constructions mais ne sont pas susceptibles de mettre en danger, de par leur seul fait, des vies humaines. On considère qu'au-delà de cette zone, les terrains en place ne peuvent plus subir les effets de l'accident déclaré.

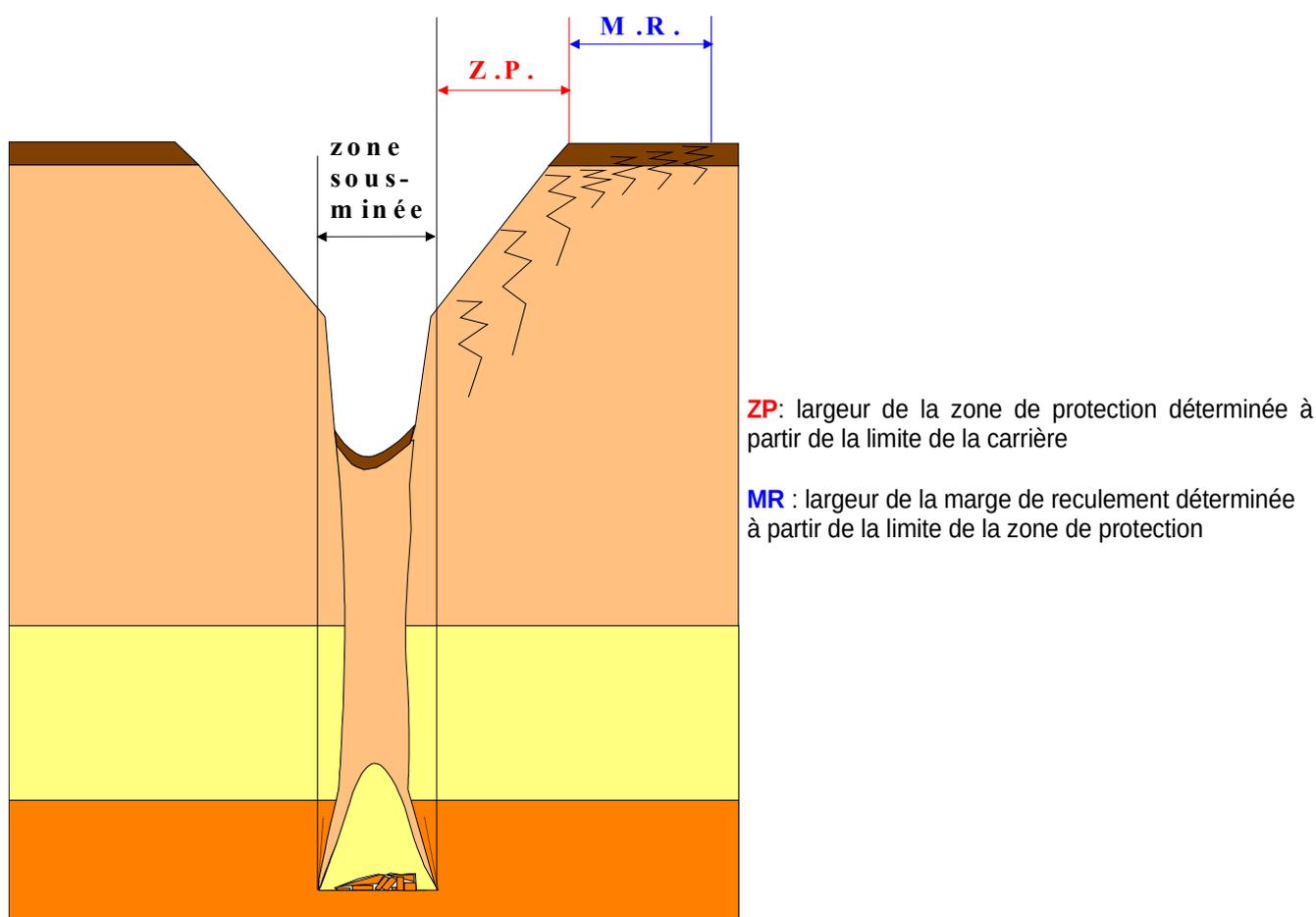


Figure 23- Définition de la zone de protection et de la marge de reculement (source : IGC)

Le tableau ci-après récapitule les largeurs de la zone de protection et de la marge de reculement dans le cadre des différentes typologies de carrières présentes sur la commune d'Herblay-sur-Seine.

Type de cavités	Largeur de la zone de protection	Largeur de la marge de reculement
Carrières de Calcaire Grossier	ZP = 7,5 m si les limites de carrières sont parfaitement connues (zone accessible) ZP = 27,5 m si les limites sont incertaines (zone inaccessible et extension probable de l'exploitation)	MR = 2,5 m
Zones ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp	Prises en compte dans la délimitation des zones	
Caves dans le Calcaire Grossier ou dans le gypse ludien	ZP = 2,5 m	MR = 2,5 m

Tableau 3- Répartition des largeurs des zones de protection et des marges de reculement

D'un point de vue schématique, la largeur de la zone de protection est majorée quand les limites exactes de la carrière ne sont pas vérifiables (zone inaccessible, limites résultant de l'analyse des archives) pour intégrer une incertitude sur le périmètre exact de la zone sous-minée.

V.1.3 Prédispositions à l'occurrence

L'estimation de la survenance d'un phénomène s'appuie, dans la mesure où la localisation des cavités est bien connue, sur la prévision dans le temps de la rupture du massif rocheux. En l'absence de périodes de retour «types» (à l'instar des crues dites décennales ou centennales dans le cas des inondations), l'approche pour les mouvements de terrains dus aux carrières souterraines va s'appuyer sur l'analyse du caractère évolutif des cavages, c'est-à-dire sur les prédispositions à l'endommagement et à l'évolution de vides.

Il convient de souligner que toutes les cavités d'Herblay-sur-Seine sont susceptibles de provoquer à terme des désordres en surface puisque de tels événements se sont déjà produits sur le territoire communal ainsi que sur d'autres sites présentant des configurations analogues en Île-de-France.

Dans ce contexte, le critère déterminant pour ces cavités d'origine anthropique sera donc, en regard des caractéristiques générales des cavages (matériau exploité, hauteur des vides, recouvrement, taille de l'exploitation...).

L'évaluation des prédispositions à l'occurrence des mouvements de terrains sur le territoire communal est défini selon la grille suivante:

Type de cavités	Prédispositions à l'occurrence
Carrières de Calcaire Grossier - "Royales"	Très Forte
Carrière de Calcaire Grossier - "Riche-Salmon"	Moyenne
Zone ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp	Moyenne
Caves dans le Calcaire Grossier ou dans le gypse ludien	Moyenne
Marges de reculement	

Tableau 4- Grille d'évaluation des prédispositions à l'endommagement et à l'évolution des vides

V.1.4 Intensité

L'intensité correspond aux types de manifestations susceptibles d'affecter la surface. Les principaux critères de détermination de cette intensité sont donc l'ampleur et les caractéristiques des différents types de mouvements de terrains relevés sur le territoire communal et sur le territoire régional dans des cavités aux caractéristiques similaires.

Niveau d'intensité	Description	Type de carrières concerné commune d'Herblay-sur-Seine
Élevé à très élevé	Effondrement en masse de la surface	
Modéré à élevé	Effondrement localisé Ø > 5m Affaissement	Carrières de Calcaire Grossier
Limité à modéré	Effondrement partiel ou total Effondrement localisé Ø < 5m	Zone de galeries dans les Sables de Beauchamp Caves (matériaux divers)

Tableau 5- Hiérarchisation des niveaux d'intensité

V.1.5 Évaluation de l'aléa

L'évaluation de l'aléa s'appuie classiquement sur le croisement des prédispositions à l'occurrence et de l'intensité des phénomènes.

On retiendra pour la commune d'Herblay-sur-Seine, les niveaux d'aléa suivants :

Zones exposées (Zsm : zone considérée sous-minée / ZP : Zone de protection)	Prédispositions à l'occurrence	Niveau de l'intensité de l'aléa	Niveau de l'aléa
Carrières de Calcaire Grossier - "Royales" : Zsm et ZP	Très forte	Élevé	Très fort
Carrière de Calcaire Grossier - "Riche- Salmon" : Zsm et ZP	Moyenne	Élevé	Fort
Zones ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp	Moyenne	Limité à modéré	Moyen
Caves dans le Calcaire Grossier ou dans le gypse ludien : Zsm et ZP	Moyenne	Limité à modéré	Moyen
Marges de reculement			Faible

Tableau 6- Grille d'évaluation du niveau de l'aléa « carrières souterraines »

Dans le cas où deux zones d'aléa différents se croisent, l'aléa le plus fort est retenu.

V.2 Aléa dissolution du gypse

V.2.1 Représentation des mouvements de terrains

V.2.1.1 Méthodologie

Au cours de l'étude menée sur la butte de Montmorency et du versant Nord de la butte de Cormeilles en 1983, réalisée par M. THORIN de l'ex-Laboratoire Régional de l'Ouest Parisien, actuel CEREMA IDF, une méthodologie empirique a été élaborée afin de définir et délimiter les zones susceptibles d'être affectées pour chacun des mouvements de terrain caractérisés en lien avec la dissolution du gypse.

C'est en examinant la morphologie des versants (analyse structurale) combinée à une analyse statistique des sondages (modélisation de l'infrastructure géologique), qu'il a été mis en évidence une corrélation entre la position des masses gypseuses dans le versant et les mouvements de terrain engendrés en surface.

Ce principe d'analyse a été appliqué à l'ensemble du territoire d'étude.

V.2.1.2 Représentation des couches géologiques

Par l'exploitation de l'ensemble des données issues des cartes géologiques du BRGM de l'Isle-Adam et de Pontoise au 1/50 000^e, des données de sondage du BRGM et du CEREMA IDF, il a été possible d'affiner les contours de la géologie de la commune.

Par la suite, la géologie de la butte a été modélisée par le biais de plusieurs profils répartis sur l'ensemble des versants, faisant apparaître la répartition du massif gypseux et de son faciès d'altération (Masses et Marnes du Gypse, faciès d'altération et de substitution, terrains de recouvrement).

La topographie traduisant le contexte sous-jacent, il a été constaté, en particulier, que la rupture de pente* (RP) observée à mi-versant correspond approximativement au toit théorique de la 1^{re} Masse de gypse G1.

En amont topographique, les phénomènes d'altération se sont développés lorsque les masses de gypse ne sont pas pleinement protégées des eaux d'infiltration par une épaisseur suffisante de terrain argileux, alors qu'en aval, les phénomènes de substitution du gypse sont prédominants notamment en pied de versant Nord.

V.2.1.3 Cartographie des zones susceptibles d'être impactées par les mouvements de terrain liés à la dissolution du gypse

Les critères généraux de zonage de chacun des mouvements de terrain engendrés par le processus de dissolution du gypse sont basés sur l'analyse structurale et topographique caractérisant le versant Ouest de la butte de Cormeilles qui sert de modèle, du fait de sa proximité avec la commune d'Herblay-sur-Seine (figure 24) :

- en amont de la RP (\approx toit de G1), la structure gypseuse n'est plus complète, car la formation des Marnes Vertes (par exemple) n'est plus présente et donc ne protège plus le gypse. L'érosion a entamé la butte mais les épaisseurs de gypse sont encore importantes et les infiltrations sont susceptibles d'engendrer des phénomènes de dissolution et/ou d'altération. La probabilité d'apparition d'un fontis en surface et d'effondrements de terrain est élevée.
- Entre la RP (\approx toit de G1) et la RP – 10 m (\approx toit G1 – 10 m), l'érosion a directement entaillé la 1^{re} Masse de gypse. Dans cette zone, karstification et altération généralisée sont extrêmement fréquentes. De même, il n'y a plus de protection naturelle de la part de formations argileuses ou marno-argileuses. La probabilité d'apparition de fontis en surface et d'effondrements de terrain est élevée.
- Entre la limite RP – 10 m (\approx toit de G1 – 10 m) et la base du G1, le gypse a subi une altération importante, et les vides résiduels ne devraient engendrer que des affaissements de terrain en surface, voire de petits fontis localisés.

Les () renvoient aux définitions du glossaire du titre X de la présente note.

- Entre la base de G1 et la base de la 2^e Masse de gypse G2, zone qui peut être vaste en raison de la pente du versant très souvent faible, la 2^e Masse de gypse est fortement soumise à la dissolution. Des phénomènes d'affaissement de terrain ou de fontis localisés et limités sont susceptibles de se produire.

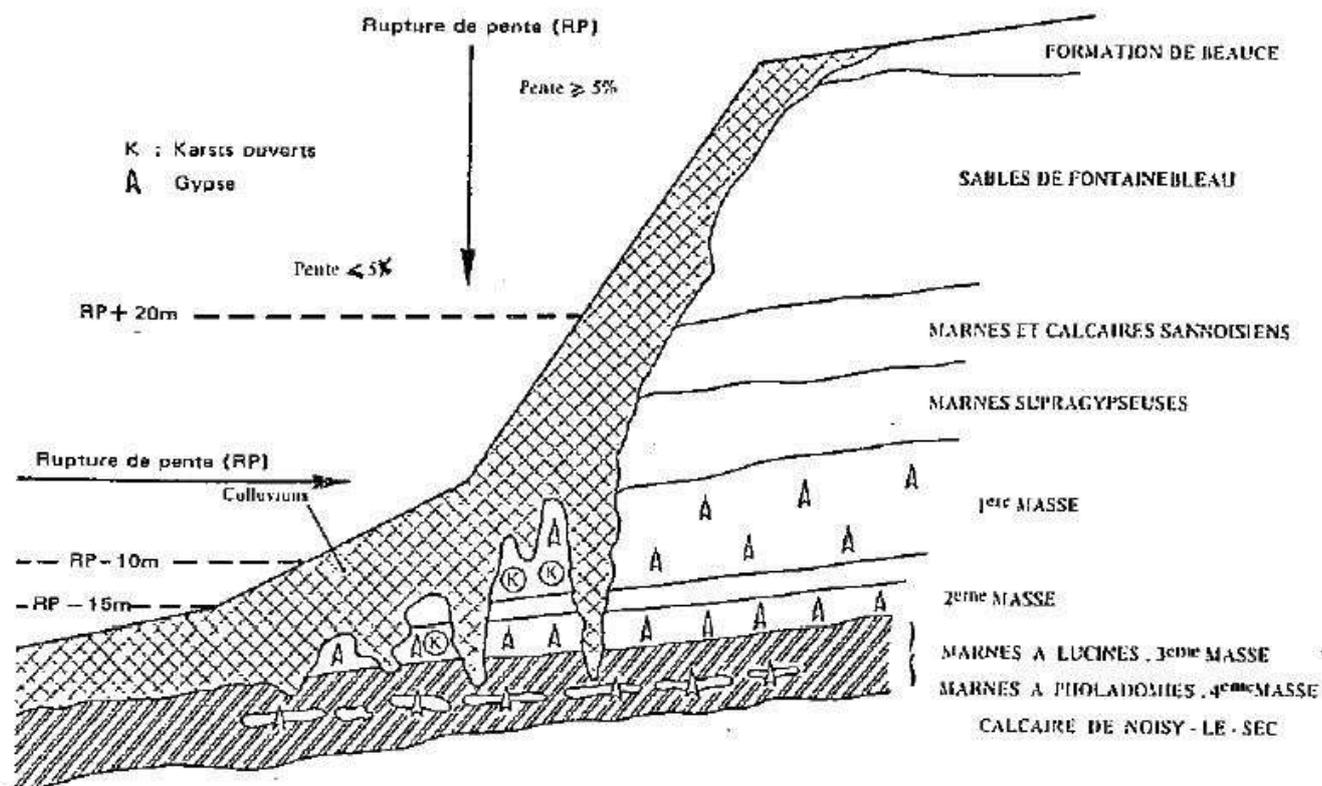


Figure 24- Exemple de versant type avec les structures géologiques (d'après M. THORIN)

Il a été constaté que les mouvements de terrain susceptibles de se produire, se concentrent dans les secteurs où les masses de gypse sont les plus épaisses et les plus proches de l'affleurement.

Particularité en pied de versant Nord et sur le plateau, le gypse indifférencié disparaît au profit du faciès de substitution. Ce faciès est très étendu sur le plateau avec des épaisseurs de 3 à 4 mètres maximum jusqu'aux lieux-dits « Le Beauregard » et « Les Chabuts ». La probabilité d'apparition d'affaissements de terrain existe jusqu'à la base théorique du gypse substitué. Seuls quelques petits affaissements localisés dus aux vides résiduels pourront éventuellement subsister. D'ailleurs, les sondages réalisés pour les études du tracé de l'A15 ont permis de confirmer ce modèle géologique (faciès de substitution propices à d'éventuels effondrements), et de préciser les phénomènes de substitution en aval topographique.

Particularité sur la partie Ouest du versant, ce versant présente des pentes plus élevées. Du fait de l'absence de formations argilo-marneuses de protection en amont, les limites du toit de G1 et du toit de G1-10m peuvent être tout simplement supprimées et écartées toutes les deux. La première Masse de gypse « G1 » n'est plus du tout protégée, elle est donc uniformément exposée au phénomène d'infiltration et de dissolution. La 2^e Masse de gypse « G2 » affleure, elle n'est donc plus protégée directement par les Marnes d'entre deux masses et est soumise à la dissolution. La probabilité d'apparition d'effondrements et d'affaissements de terrain est élevée. La présence de vides résiduels pourra éventuellement entraîner de petits affaissements localisés du fait de la faible épaisseur de la couche.

V.2.2 Qualification de l'aléa dissolution du gypse

Comme pour l'aléa relatif aux carrières, la qualification de l'aléa engendrée par le phénomène de dissolution du gypse est issu du croisement entre l'intensité et la probabilité d'occurrence, appelée également « Occurrence ».

L'intensité et l'occurrence sont définies dans les deux tableaux suivants qui reprennent l'ensemble des informations des précédents chapitres.

V.2.2.1 L'intensité

L'évaluation de l'intensité des phénomènes est basée sur l'affleurement du massif gypseux en fonction de son état d'altération ; elle figure dans le tableau suivant :

Affleurement du massif gypseux	Topographie		
	Plaine	Pied de versant	Flanc de versant
Entre base de G2 et base de G1 (massif altéré/substitué)	Faible	Faible	
Entre base de G1 et RP-10 m ou toit de G1-10 m (massif fortement altéré)	Faible	Moyenne	Moyenne
Entre RP-10 m ou toit de G1-10 m, et toit des Marnes vertes (massif moyennement altéré)		Moyenne	Élevée

Tableau 7- *Évaluation de l'intensité des phénomènes liés à la dissolution du gypse*

V.2.2.2 L'occurrence

L'occurrence a été évaluée en fonction de la répartition spatiale des désordres historiques connus à ce jour ; elle figure dans le tableau suivant :

	Aucun désordres connus	Désordres historiques connus
Occurrence	Peu sensible	Sensible

Tableau 8- *Évaluation de l'occurrence des phénomènes liés à la dissolution du gypse*

V.2.2.3 Évaluation de l'aléa

L'aléa se définit par le croisement de l'intensité et de l'occurrence du phénomène ; trois niveaux d'aléa ont ainsi été distingués :

Occurrence	Intensité		
	Faible	Moyenne	Élevée
Peu sensible	Aléa faible	Aléa modéré	Aléa fort
Sensible	Aléa modéré	Aléa fort	Aléa fort

Tableau 9- *Évaluation de l'aléa « dissolution du gypse »*

- Pour les zones affectées de l'**aléa fort**, la probabilité d'apparition de fontis en surface et d'effondrements de terrain liés à la dissolution du gypse en profondeur est élevée ;
- pour les zones affectées de l'**aléa modéré**, des phénomènes d'affaissement de terrain ou de petits fontis localisés sont susceptibles de se produire ;
- pour les zones affectées de l'**aléa faible**, si la probabilité d'apparition de désordres à la surface est très faible, il n'est pas exclu la survenance potentielle de petits affaissements de terrain localisés.

Les particularités liées aux anciennes carrières à ciel ouvert établies par le CEREMA :

Le territoire de la commune recèle de nombreuses anciennes carrières à ciel ouvert d'exploitation du gypse (1^{re} Masse). Ces carrières ont été remblayées depuis, partiellement ou totalement, ou sont devenues des friches envahies par la végétation. Ainsi, la présence seule des Marnes d'entre deux masses, séparant G1 et G2, est confirmée sous ces carrières. Étant donné la suppression de la couverture protégeant des infiltrations d'eau au-dessus de G1, il a été considéré qu'il pouvait se produire des mouvements résiduels des sols pouvant engendrer potentiellement des affaissements ou de petits fontis localisés, mais également des phénomènes de tassement liés aux remblais de comblement.

C'est pourquoi, un niveau d'aléa modéré a été affecté à ces zones remaniées, dans la limite de la connaissance de leur périmètre d'extension présumé.

Titre VI Cartographie des aléas

VI.1 Cartographie de l'aléa carrières souterraines

La cartographie a été établie au 1/5000^e et son emploi à des échelles plus précises sans précautions serait abusif.

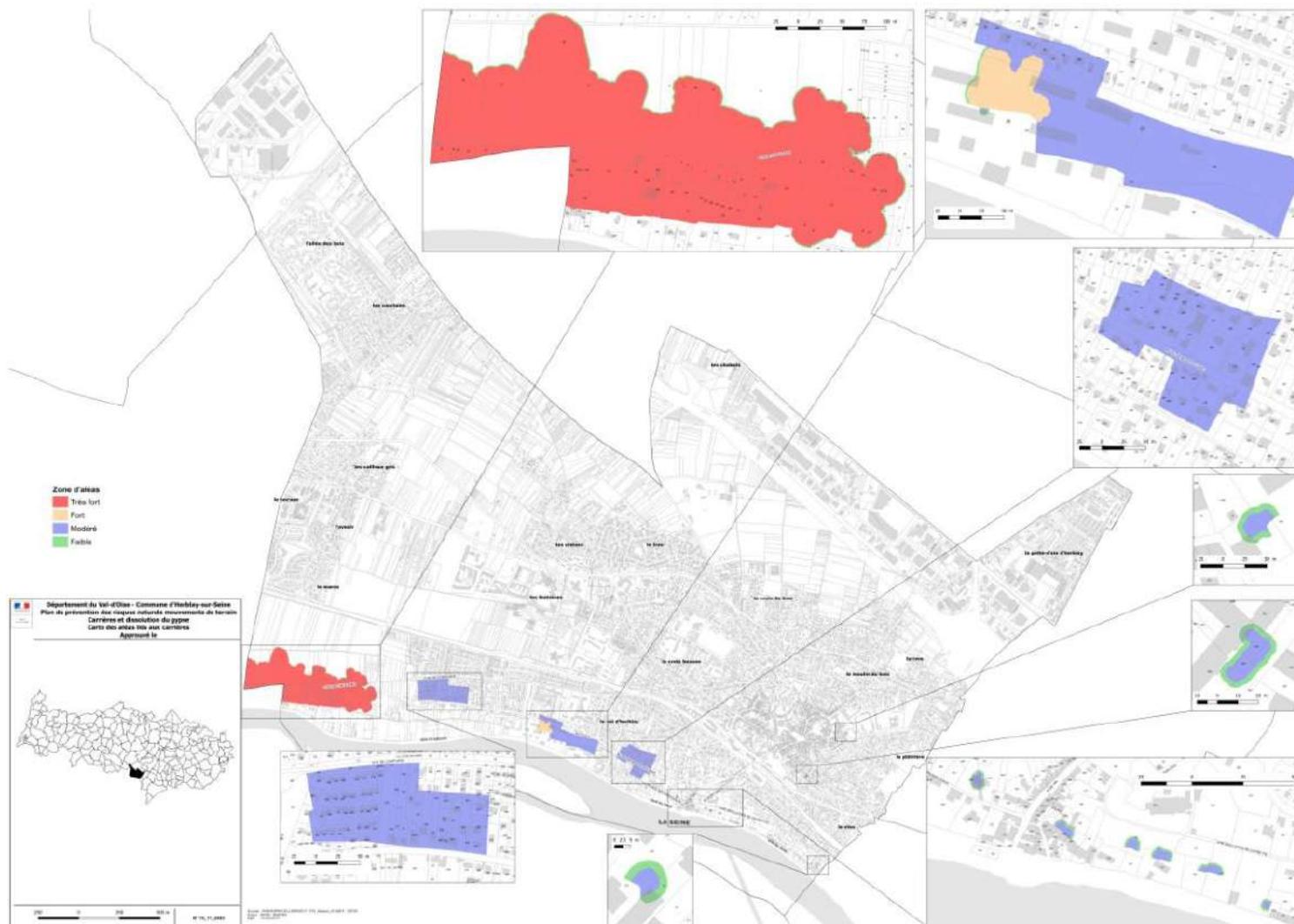


Figure 25- *carte des aléas carrières souterraines sur la commune d'Herblay-sur-Seine*

Cette carte des aléas est disponible en format papier A0 dans le présent PPRN

VI.2 Cartographie de l'aléa dissolution du gypse

Les limites géographiques des contours des niveaux d'aléa ont été dessinées à partir des courbes de niveau issues du MNT (Modèle Numérique de Terrain), et reportées sur un fond topographique.

La cartographie a été établie au 1/5000^e et son emploi à des échelles plus précises sans précautions serait abusif.

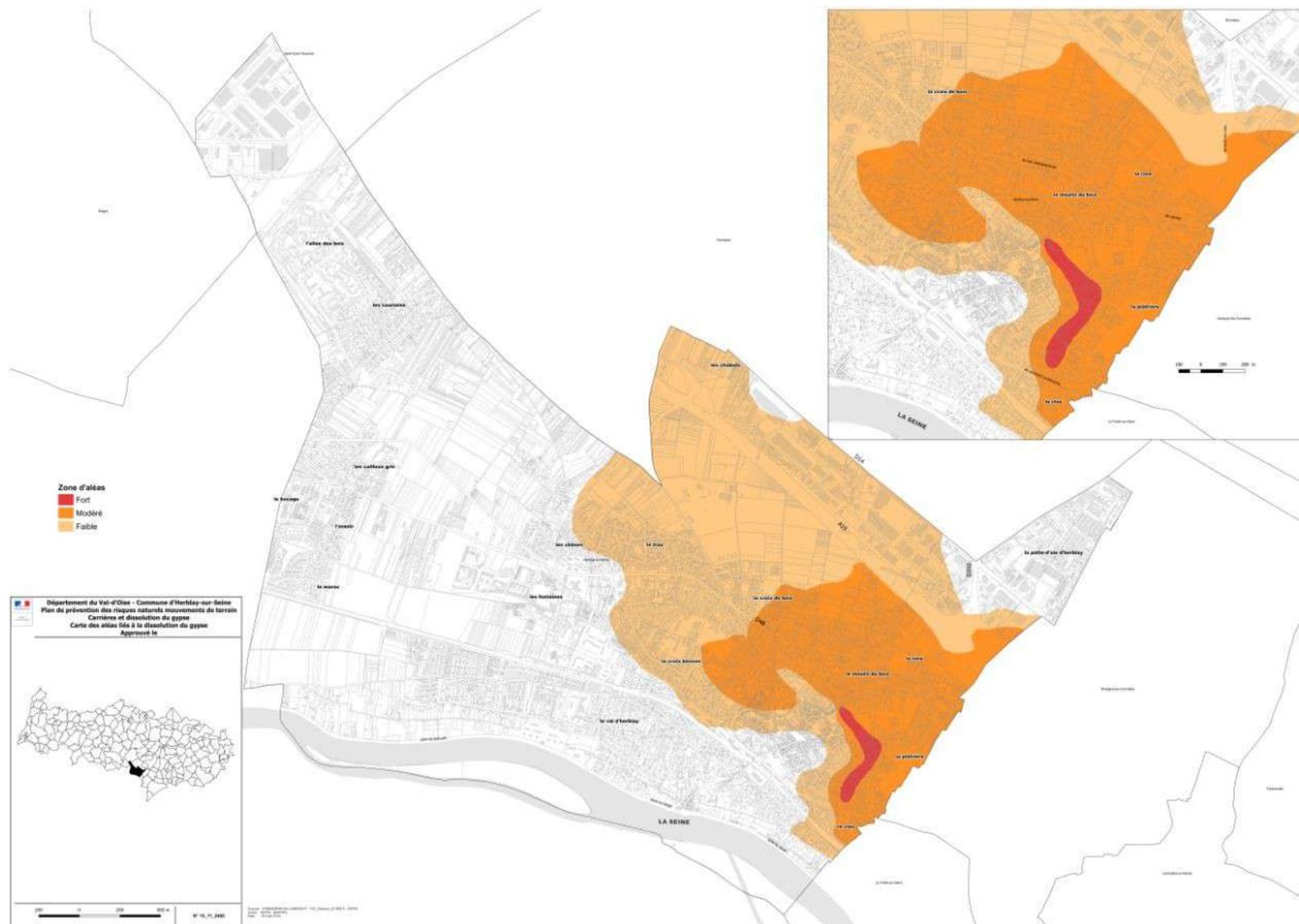


Figure 26- *Carte des aléas dissolution du gypse sur la commune d'Herblay-sur-Seine*

Cette carte des aléas est disponible en format papier A0 dans le présent PPRN

Titre VII ANALYSE DES ENJEUX

VII.1 Identification des principaux enjeux

VII.1.1 Généralités

La commune d'Herblay-sur-Seine fait partie de la communauté d'agglomération du Val-Paris. Elle s'étend sur 1 270 hectares et regroupe plus de 27 000 habitants (INSEE 2013). La population est en augmentation constante et régulière depuis ces dernières années.

La commune d'Herblay-sur-Seine conformément au PLH Intercommunal a pour objectifs la réalisation de l'ordre de 1 620 nouveaux logements dont 596 logements sociaux sur la période 2015-2021. L'offre de logements sociaux recensée au 1er janvier 2014 est de 1 508 logements sociaux représentant un taux de 14.57 %.

La commune est marquée par une occupation illicite de ses espaces naturels essentiellement autour de la Plaine de Pierrelaye. Phénomène ancien et massif sur la commune, la présence des gens du voyage nécessite d'apporter des outils et de définir des actions permettant de répondre à ce besoin d'habitat spécifique.

La commune d'Herblay-sur-Seine est concernée par la plantation et l'aménagement de la forêt de Pierrelaye. Dans le cadre du Grand Paris, la Plaine de Pierrelaye-Bessancourt doit accueillir une forêt de 1 300 hectares afin de relier la forêt de Saint Germain-en-Laye à celle de Montmorency et de créer une véritable ceinture verte à l'ouest de Paris, au lieu et place de sols pollués. Sur ce secteur, l'État a formalisé avec les collectivités dont Herblay-sur-Seine un contrat d'intérêt national (CIN) dont les objectifs principaux sont : de favoriser la construction de logements aux franges de la future forêt et d'apporter une réponse durable à la problématique de l'implantation des gens du voyage.

VII.1.2 Les espaces urbanisés

VII.1.2.1 Le centre urbain

La ville se compose d'un centre-ville attractif, jouissant d'une diversité commerciale, d'espaces verts et d'un pôle gare. Il concentre un habitat dense et varié (collectif et individuel). Ces dernières années, de nombreuses opérations de renouvellement urbain ont permis de restructurer et de moderniser le centre-ville en réhabilitant ou en reconstruisant des secteurs ou des immeubles anciens et vétustes. Le secteur du centre-ville élargi (Vieux Pays et extensions Ouest et Est), regroupe plus du quart de la population totale.

VII.1.2.2 Les zones denses et les autres parties urbanisées

La morphologie urbaine d'Herblay-sur-Seine comporte une forte proportion de tissu urbain d'habitat individuel, essentiellement présent sur le plateau et le coteau sud-est de la ville.

L'habitat dense est assez parsemé sur le territoire. Toutefois, les secteurs les plus peuplés sont : Le quartier des Buttes Blanches, les coteaux sud-ouest de la Seine et le quartier des Chênes / l'Epinémerie.

À l'inverse, certains secteurs sont très faiblement peuplés (Bellevues, Patte d'Oie, La Plaine). Ce sont des secteurs qui accueillent des populations de gens du voyage (La Plaine) dans les parties boisées de la Plaine de Pierrelaye ou des zones d'activités économiques (La Patte d'Oie, Bellevues, Les Copistes), le long de la RD 14 et RD 106.

VII.1.2.3 Le patrimoine historique

La commune d'Herblay-sur-Seine possède un patrimoine historique varié entre le bourg ancien formé à l'origine d'un assemblage de fermes et de maisons rurales et le développement de maisons bourgeoises ou de villégiature sur le site des coteaux de Seine et en périphérie du bourg.

VII.1.2.4 Typologie du bâti

Le parc de logement est majoritairement de propriétaire et individuel avec une part de logement collectif, et en location, en constante progression. Le parc social se situe principalement aux Naquettes (parc ancien), aux Cailloux Gris et dans le centre-ville élargi avec plusieurs programmes (le Bois des Fontaines, la Petite Range). De plus, il existe un parc social privé « de fait », concernant d'anciennes maisons rurales en centre-ville (rue de Paris, rue de Pontoise, rue d'Argenteuil).

VII.1.3 Les infrastructures et équipements sensibles

VII.1.3.1 Transports et déplacements

Le réseau des voies de communication automobile très dense est constitué de l'autoroute A 15 , des RD 14, 48, 106, 392, 411. La RD 48 assure la desserte de la commune à partir de la RD 392 et de l'A 15. Elle constitue en outre, le seul lien routier entre les parties est et ouest de la commune de part et d'autre de la plaine.

La gare d'Herblay-sur-Seine, desservie par une ligne à destination de Paris – Saint-Lazare est identifiée comme pôle d'échange multimodal au Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France. 5 lignes de Bus desservent le territoire de la commune d'Herblay-sur-Seine .

La densité des cheminements piétonniers et cyclables est assez importante dans la commune. En zone agglomérée, les chemins doux sont généralement des traversées d'îlots. On note toutefois, la présence de sentes sur les coteaux permettant de rejoindre le plateau plus rapidement et de certains itinéraires plus longs aménagés le long des axes principaux.

VII.1.3.2 Les établissements recevant du public et les équipements sensibles

Le centre-ville est le secteur offrant la plus grande variété d'équipements suivi du secteur des Fontaines (cité scolaire / centre de loisirs / dojo) alors que les quartiers ouest (Buttes Blanches, Cailloux Gris, Bournouviers, Coteaux Ouest, et nord (les Copistes) apparaissent clairement excentrés des points d'animation urbaine.

La commune possède sur son territoire, de manière non exhaustive :

- un commissariat,
- un centre de secours,
- une police municipale,
- sept groupes scolaires et une école privée,
- une crèche,
- un centre de loisir,
- trois collèges,
- un lycée,
- un parc des sports,
- une piscine,
- un COSEC (complexe sportif évolutif couvert)
- un dojo,
- deux gymnases,
- un centre culturel,
- un conservatoire de musique,
- une Bibliothèque – médiathèque,

- un espace culturel – expositions,
- cinq espaces pour la jeunesse,
- une maison de retraite,
- une clinique.

VII.1.4 Réseaux et Canalisations de matières dangereuses

VII.1.4.1 Eau Potable

L'eau distribuée dans la Commune d'Herblay-sur-Seine est de l'eau d'Oise, filtrée et stérilisée provenant normalement de l'Usine de Méry-sur-Oise. Un secours peut être assuré en eau de Marne en provenance de l'Usine de Noisy-le-Grand/Neuilly-sur-Marne ou en eau de Seine par l'usine de Choisy le roi.

La topographie présente à Herblay-sur-Seine rend la commune titulaire de deux réseaux :

- un réseau de 1^{ère} élévation alimentant les propriétés situées au-dessous de la cote 70 environ ;
- un réseau de 2^{ème} élévation desservant les propriétés situées au-dessus de la cote 70.

Réseau de 1^{ère} élévation :

L'alimentation de la commune est actuellement assurée à partir de Méry-sur-Oise par deux feeders et deux canalisations de 300mm :

- un feeder de 1250 puis 1000 mm qui traverse Herblay-sur-Seine à sa pointe Est en empruntant le Chemin des Grouettes et la rue René Benay,

- un feeder de 600 mm, issu du feeder précédent sur la commune de Beauchamp, qui après avoir traversé Pierrelaye, longe à Herblay-sur-Seine le Chemin de Pontoise en direction de Saint-Ouen-l'Aumône,

- une conduite de 300 mm, issue, sur la commune de la Frette, du feeder de 1000 mm mentionné précédemment, qui pénètre sur la commune d'Herblay-sur-Seine par la rue de Cormeilles et se poursuit jusqu'à la Sente des Fontaines par la Rue du Port aux Vins, le Boulevard du 11 Novembre, le Boulevard Oscar Thevenin, la rue Etienne Fourmont, la Rue Emile Zola et la Rue Balzac.

Les 2 canalisations de 300 mm sont reliées par une conduite de 150 mm qui emprunte la Route de Conflans, la Rue des Chalets, la Rue des Ecoles, le Chemin de l'Emissaire, la Rue Lambert Dumesnil et le Chemin des Boeufs.

Depuis ces installations principales, des conduites dont les diamètres s'échelonnent de 200 à 60 mm répartissent l'eau sur le territoire communal.

Réseau de 2^{ème} élévation :

La fourniture en eau dans les zones situées au-dessus de la cote 70 est assurée à partir d'une canalisation de 500 mm et d'une canalisation de 300 mm issues de l'Usine élévatoire de Montigny-les-Cormeilles, qui est alimentée en eau de 1^{ère} élévation par le feeder de 1000 mm visé plus haut et par une conduite de 600 mm venant de Méry-sur-Oise.

La canalisation de 500 mm aboutit sur le boulevard du 8 mai 1945 (RN 192) où elle alimente des conduites de 200 mm qui suivent, d'une part, cette voie et, d'autre part, le Boulevard Joffre à Herblay-sur-Seine.

La canalisation de 300 mm pénètre sur la commune d'Herblay-sur-Seine par le Boulevard du Havre (RN 14) et se poursuit en 250 mm notamment par les Rues Marceau Colin, René Cassin, Edouard Branly et Paul Langevin pour alimenter la zone d'activités existant entre l'Autoroute A 15 et la RN 14.

A partir de ces installations principales, des conduites dont les diamètres s'échelonnent de 200 à 60 mm répartissent l'eau dans le secteur intéressé.

VII.1.4.2 Assainissement

La commune d'Herblay-sur-Seine dispose d'un réseau d'assainissement bien étoffé principalement selon le système séparatif. Quelques zones sont également sous le système unitaire. Cependant, dans certaines zones de bâti ancien, généralement en limite de zone urbanisée, le système d'assainissement autonome est présent.

VII.1.4.3 Canalisations de transport de matières dangereuses

La commune est traversée, du Nord vers le Sud, par trois canalisations de transport de matières dangereuses (gaz) qui se situent respectivement à l'Ouest, au centre et à l'Est du territoire communal.

D'autre part, deux réseaux Trampil traversent la commune d'Est en Ouest.

VII.1.4.4 Lignes à haute tension

Des réseaux électriques importants (haute tension) sont présents au Sud, au Nord et à l'Ouest de la commune.

VII.1.5 Les zones d'activité ou en friches

Il existe trois secteurs importants d'activités autour de l'autoroute A 15 et des RD 14 et 106 (La Patte d'Oie, les Bellevues, les Copistes). Ces secteurs sont occupés par de petites entreprises (moins de 100 salariés) avec principalement des commerces le long des routes départementales.

Ainsi, le territoire d'Herblay-sur-Seine constitue le principal pôle de la zone commerciale de la Patte d'Oie. Toutefois ce secteur le long de la RD 14 a atteint un seuil de saturation du point de vue de la fluidité de la circulation et du stationnement. L'intercommunalité du Val Parisis conduit sur ce secteur plusieurs études de requalification (études de circulation, de développement des transports collectifs, d'aménagement des quartiers et de règlement local de publicité).

VII.1.6 Urbanisme

VII.1.6.1 Documents communaux

Le Plan Local d'Urbanisme approuvé le 22 juin 2006, modifié à plusieurs reprises, a été mis en révision le 08 octobre 2015. L'élaboration du nouveau Plan Local d'Urbanisme n'est pas achevée.

VII.1.6.2 Documents supra-communaux

- Schéma Directeur de la Région Île-de-France

VII.1.6.3 Urbanisation

La commune d'Herblay-sur-Seine connaît un développement urbain important et de nouveaux quartiers à fonctionnalité mixte apparaissent aux franges de la Plaine de Pierrelaye comme le quartier des Bayonnes ou des Cailloux Gris. Dans ces secteurs, la commune a fait le choix d'un développement conjoint de l'urbanisation et des équipements publics, des infrastructures routières, des services et des commerces de proximité. Le quartier Des Bayonnes prévoit la construction d'environ 1 500 logements dont 35% de logements sociaux locatifs.

Pour les années à venir, à l'interface avec la future forêt du Grand Paris, la commune d'Herblay-sur-Seine avec l'intercommunalité envisage de créer une zone d'aménagement concertée mixte sur le secteur des Beauregards. Situé le long de l'A 15, sur environ 70 ha, les terrains sont majoritairement agricoles. Les grandes orientations de ce projet doivent permettre de dégager une offre de logements diversifiée (800 logts), notamment sociale, de favoriser une offre d'équipements et de services publics à destination de populations nouvelles et de dégager une offre d'activités économiques urbaines.

VII.2 Croisement des aléas et des enjeux

La commune d'Herblay-sur-Seine est soumise aux aléas Cavités souterraines et Dissolution du Gypse. Le niveau de ces aléas est variable (cf cartes des aléas). L'existence du risque résulte du croisement des aléas avec les enjeux. Parmi ces derniers, on compte les enjeux humains, les enjeux stratégiques liés aux réseaux, équipements et infrastructures et les projets de développement à court, moyen et long terme.

VII.2.1 Enjeux humains

- **Risques liés aux carrières souterraines abandonnées**

Le centre-ville est peu concerné par les aléas liés aux anciennes carrières souterraines. Deux petits secteurs d'aléa modéré et faible ont été identifiés, rue de Montigny et rue du Port aux vins où un bâtiment collectif en R+C+3 a été réalisé.

Au Sud de la commune, un secteur d'aléa fort est situé à l'intérieur d'une résidence de bâtiments collectifs, « Les Lyons du Val ». Certains bâtiments R+4 sont concernés par un aléa modéré à fort.

Une zone pavillonnaire peu dense située sur le coteau ouest de la commune est en zone d'aléa très fort.

- **Risques liés à la dissolution naturelle du gypse**

Le centre-ville est concerné par des aléas faibles et modérés liés à la dissolution du gypse.

Une zone essentiellement pavillonnaire en périphérie du centre-ville est impactée par un aléa fort. Cette zone se caractérise par un habitat de maisons individuelles relativement dense autour de la rue des Courtes Terres et par un habitat collectif le long de la rue Molière et du chemin de Montigny, avec notamment une résidence composée de bâtiments en R+3.

VII.2.2 Enjeux stratégiques (réseaux, équipements et infrastructures)

VII.2.2.1 Les équipements publics

Aucun équipement public ou ERP n'est exposé aux aléas liés aux carrières souterraines abandonnées. Ils peuvent être exposés à des aléas faibles ou modérés liés à la dissolution du gypse. Seule une petite partie de la clinique du château non construite et correspondant à du stationnement est concernée par l'aléa fort lié à la dissolution du gypse.

VII.2.2.2 Les infrastructures de transport

Seules quelques voiries communales sont impactées par des aléas liés aux anciennes carrières souterraines. Toutefois, une hausse de fréquentation est attendue sur le Chemin de Conflans compte tenu des projets d'aménagements pré-cités sur le secteur des Beauregards. Le tronçon ouest de ce chemin est classé en aléa très fort.

En revanche, l'aléa fort de dissolution du gypse touche, partiellement, des voiries communales à trafic important ; la rue de Paris, le chemin de Montigny et la rue d'Argenteuil.

L'autoroute A15 est soumise à un aléa faible dissolution du gypse en très grande partie et à un aléa modéré à l'ouest de la commune.

Enfin, la RD 48 est impactée par l'aléa modéré lié à la dissolution du gypse.

VII.2.2.3 Les réseaux et canalisations de matières dangereuses :

Des canalisations de transport de gaz traversent, à l'Est, un secteur concerné par l'aléa « dissolution du gypse » faible à modéré.

D'autres canalisations sont très partiellement impactées par un aléa modéré lié aux carrières souterraines au Sud-ouest de la commune, chemin de Conflans, et longent une zone d'aléa modéré le long de l'avenue Foch (du n°1 au n°16).

Les réseaux Trapil sont concernés par l'aléa faible lié à la dissolution du gypse.

Les réseaux de canalisations électriques (haute tension) sont impactés au Nord par un aléa faible lié à la dissolution du gypse, mais surtout au Sud-Ouest par un aléa très fort liés aux carrières souterraines abandonnées.

Les réseaux d'assainissement et d'eau potable secondaires sont globalement concernés par tous les secteurs d'aléa dans la mesure où ces secteurs contiennent des habitations.

Cependant, concernant les installations principales d'eau potable décrites au point VII.1.4.1 précédent :

- Au niveau du réseau de 1^{ère} élévation : La conduite de 300 mm issue, sur la commune de la Frette du feeder de 1000 mm, traverse des zones identifiées en aléa faible de dissolution naturelle du gypse au Sud Est de la commune, Rue de Cormeilles, et en remontant vers le Nord Ouest, Rue Etienne Fourmont, Rue Emile Zola et Rue Balzac.
- Au niveau du réseau de 2^{ème} élévation :
 - Deux conduites de 200 mm issues de la canalisation de 500 mm venant de l'Usine élévatrice de Montigny - les-Cormeilles, sont situées en zone d'aléa modéré de dissolution naturelle du gypse respectivement sur le Boulevard du 8 Mai 1945 et sur le Boulevard Joffre.
 - La canalisation de 300 mm pénétrant par le Boulevard du Havre, traverse lorsqu'elle passe en 250 mm, des zones d'aléa faible ou modéré de dissolution du gypse, notamment au niveau des Rues Marceau Colin, René Cassin, Edouard Branly et Paul Langevin.

Il est important également de noter qu'un bassin est présent en zone d'aléa faible lié à dissolution du gypse, chemin des Primoux.

VII.2.3 Projets locaux pouvant être atteints par les aléas

Le secteur des Beaugards est concerné principalement par l'aléa faible lié à la dissolution du gypse. Toutefois, la partie Est de cette zone d'aménagement futur, où il est plutôt prévu de construire du bâti pavillonnaire, se trouve impactée par l'aléa modéré lié à la dissolution du gypse.

Le projet de requalification de la « Patte d'Oie » est soumis à un aléa dissolution du gypse moyen à faible.

Titre VIII ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET DISPOSITIONS APPLICABLES

VIII.1 Zonage réglementaire

Le document cartographique réglementaire - ou "carte de zonage réglementaire" - délimite les zones plus ou moins exposées aux risques de mouvements de terrains en prenant en compte la superposition des différents aléas.

VIII.1.1 Principes du zonage réglementaire

VIII.1.1.1 Les carrières souterraines

Concernant les **carrières souterraines**, Les zones ont été définies en fonction de la nature des cavités (type d'exploitation, matériaux, etc.) et du niveau d'exposition (aléa). En effet certaines zones, affectées du même niveau d'aléa, mais qui diffèrent par la nature des cavités, ne feront pas l'objet des mêmes mesures. Le tableau suivant synthétise le zonage effectué lorsque l'aléa carrière est seul (non superposé à l'aléa dissolution du gypse).

Zones exposées (Zsm : zone considérée sous-minée / ZP : Zone de protection)	Niveau de l'aléa	Zones réglementaires
Carrières de Calcaire Grossier - "Royales" : Zsm et ZP	Très fort	Rouge (R)
Carrière de Calcaire Grossier - "Riche-Salmon" : Zsm et ZP	Fort	Orange (O)
Zones ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp	Moyen	Jaune (J)
Caves dans le Calcaire Grossier ou dans le gypse ludien : Zsm et ZP	Moyen	Orange (O)
Marges de reculement	Faible	Verte (V)

Tableau 10- Définition des zones réglementaires pour l'aléa carrières souterraines seul

VIII.1.1.2 La dissolution du gypse

Concernant l'aléa relatif à la **dissolution naturelle du gypse**, lorsqu'il n'est pas superposé à un aléa lié aux anciennes carrières souterraines, les aléas fort et modéré ont été rassemblés dans une seule zone, la zone bleu foncé (B).

L'aléa faible fait l'objet d'une zone propre, la zone bleu clair (b1).

Cette distinction résulte de la différence entre les mesures applicables dans les zones affectées d'un niveau d'aléa fort ou modéré, et celles qui s'appliquent dans les zones affectées d'un niveau d'aléa faible.

VIII.1.1.3 Lorsqu'il y a superposition de ces deux aléas

Deux zones, dans lesquelles les aléas liés aux carrières souterraines et à la dissolution du gypse se superposent, ont été identifiées. Au niveau des carrières, il s'agit de caves (Zsm + ZP = aléa modéré) et de leurs marges de reculement (aléa faible). Concernant la dissolution du gypse, une des deux zones identifiée est en zone d'aléa faible, l'autre est en zone d'aléa modéré.

Dans les deux cas les zones sous-minées et leurs zones de protection ont été intégrées à la zone Orange. Les marges de reculement ont été fusionnées avec leur zone respective de superposition de zone de dissolution du gypse.

VIII.1.2 Synthèse du zonage retenu

- Les **zones rouges (R)** correspondent aux emprises sous-minées par des carrières souterraines de Calcaire Grossier "Royales" majorées des zones de protection correspondantes (aléa très fort) ;
- les **zones oranges (O)** correspondent aux emprises sous-minées par la carrière souterraine de Calcaire Grossier "Riche-Salmon" (aléa fort) ainsi que par des caves (aléa moyen) majorées des zones de protection correspondantes ;
- les **zones jaunes (J)** correspondent aux zones ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp (aléa moyen) ;
- les **zones vertes (V)** correspondent aux marges de reculement des emprises sous-minées (aléa faible).
- la **zone bleu foncé (B)** correspond aux zones modérément à fortement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculement d'une cave (aléa faible).
- la **zone bleu clair (b1)** correspond aux zones faiblement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculement d'une cave (aléa faible).

Le tableau suivant présente une synthèse du zonage réglementaire retenu

Zone réglementaire	Risques présents		Exposition aux risques présents	
	Carrières	Dissolution du gypse	Carrières	Dissolution du gypse
Zone R	Oui	Non	Très forte	
Zone O	Oui	Négligeable	Forte, modérée	-
Zone J	Oui	Non	Modérée	
Zone V	Oui	Non	Faible	
Zone B	Négligeable	Oui	-	Forte, modérée
Zone b1	Négligeable	Oui	-	Faible

Tableau 11- Synthèse des zones réglementaires du PPR

VIII.1.3 Carte de zonage réglementaire

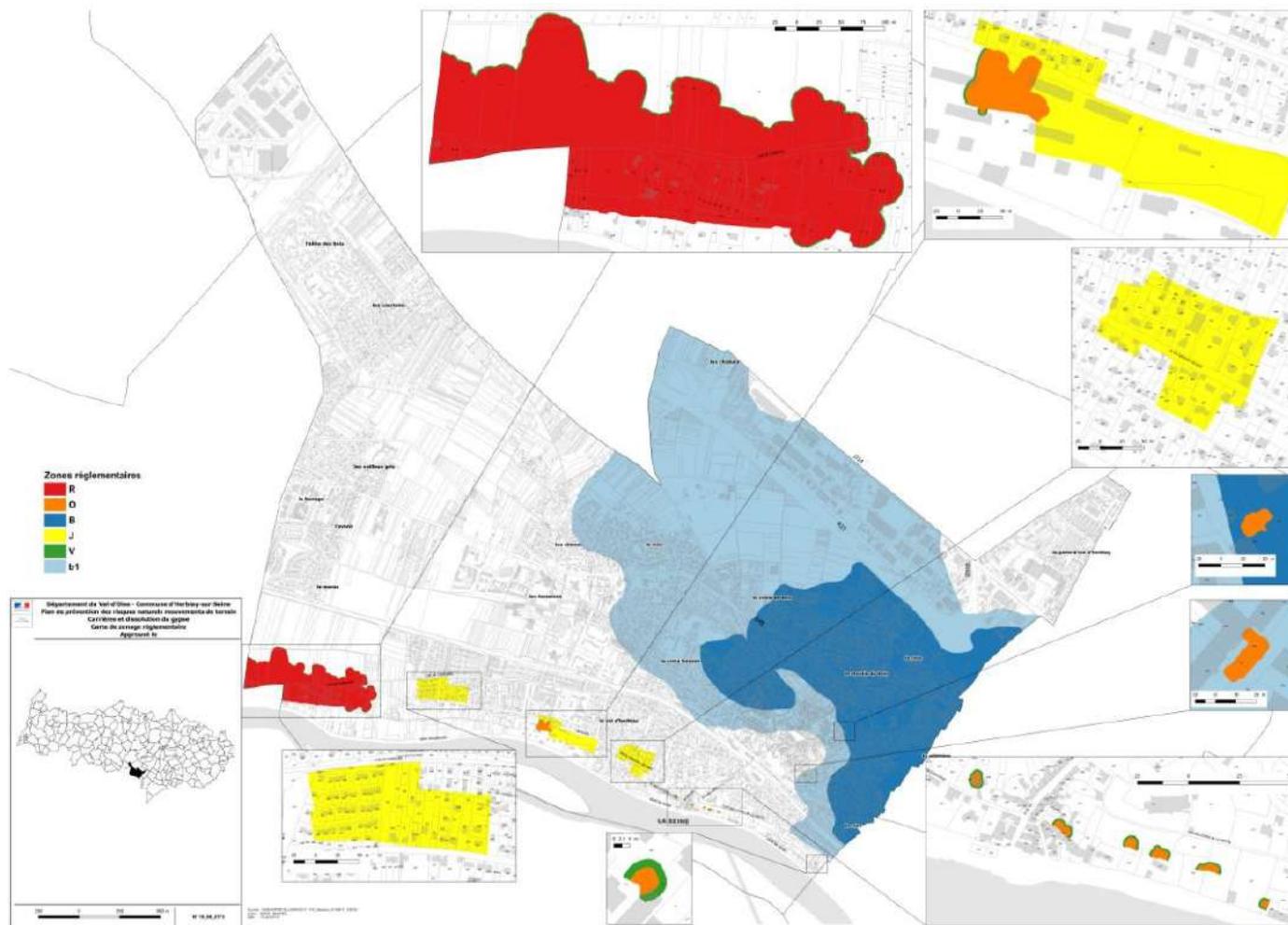


Figure 27- carte de zonage réglementaire du PPRN-MT sur la commune d'Herblay-sur-Seine

Cette carte de zonage réglementaire est disponible en format papier A0 dans le présent PPRN

VIII.2 Dispositions applicables

VIII.2.1 Détermination des nouveaux projets et biens existants à réglementer

En application de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, les PPRN ont pour objet, dans les zones exposées aux risques naturels :

- de prescrire les conditions dans lesquelles les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles autorisées par le PPRN doivent être réalisées (réglementation relative aux projets nouveaux),
- de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions et ouvrages existants à la date d'approbation du PPRN (réglementation relative aux biens existants).

Pour les mouvements de terrain liés à l'existence d'anciennes carrières souterraines ou à la dissolution du gypse, objet du PPRN, les critères retenus pour identifier les projets nouveaux et les biens existants à réglementer et déterminer les mesures réglementaires afférentes sont les suivants :

1 - Risques pour les humains :

Deux composantes sont prises en compte dans ce critère : le danger pour les vies humaines lié à la cinétique des phénomènes, et l'usage du projet (par exemple bâtiment à usage d'habitation, bâtiment non dédié à l'habitation mais fréquenté ou peu fréquenté). La cinétique des phénomènes liées au carrières et à la dissolution du gypse est rapide ; il y a danger pour les vies humaines. De ce fait, ce critère a été majeur pour la détermination des projets soumis à prescriptions.

2 - Risques pour les biens :

Les risques étudiés ici affectent tous les bâtiments, qu'ils soient des maisons individuelles ou des immeubles.

Il a donc été considéré qu'il y avait des risques pour une construction dès lors qu'il s'agissait *d'un bâtiment*, quel qu'il soit. **Le terme *construction* regroupe ici tout bâtiment : immeuble, établissement recevant du public, bureau, commerce, maison individuelle, etc.**

Les constructions à usage agricole ou forestier, les annexes, les extensions, et les piscines enterrées ne rentrent pas dans la définition de "construction" ; elles sont traitées à part.

3- Ampleur du projet ou du bien existant :

Il s'agit de la taille du projet (volume, surface). Ce critère permet de prendre en compte l'impact du projet en fonction de sa taille mais également dans la mesure du possible, le critère coût/retour sur investissement. L'ampleur peut être **forte ou faible**. **Le critère retenu pour évaluer l'ampleur du projet ou du bien existant est la surface d'emprise au sol pour les extensions et les annexes.** Pour les piscines enterrées, il s'agit de la surface du bassin. Un seuil de 10 m² pour les piscines enterrées a été introduit en cohérence avec le code de l'urbanisme (Articles R421-2 et R421-9).

4- Facteurs aggravants

Les zones de carrières et plus particulièrement les zones identifiées comme étant soumises à la dissolution du gypse sont très sensibles aux infiltrations d'eau. Dès qu'un projet, comme une construction, une piscine, une infrastructure de transport, peut engendrer le rejet ou la concentration d'eau dans le sol, le facteur de dissolution du gypse est important.

Les dispositions concernant la gestion de l'eau - que ce soit pour les nouveaux projets ou pour les biens existants - sont précisées dans le règlement du présent PPRN-MT.

5- Impact du projet sur l'environnement immédiat :

Ce critère a notamment été retenu pour les projets de construction de piscines enterrées. En cas de fuite, l'apport d'eau provenant du bassin de la piscine peut favoriser les phénomènes de dissolution du gypse et avoir des conséquences néfastes sur les constructions avoisinantes. Il est également valable pour tous les autres projets, notamment par la gestion des eaux pluviales et usées.

6- Augmentation de la vulnérabilité

Il y a augmentation de la vulnérabilité lorsqu'il y a augmentation de la présence humaine. Ce critère permet de souligner l'importance de certains projets vis-à-vis des risques étudiés, comme l'aménagement de combles ou une extension.

7- Niveau d'aléa

Les prescriptions ont été définies en fonction de la nature et du niveau d'aléa des zones du PPRN.

La réglementation a été adaptée en conséquence relativement aux types de projets nouveaux et biens existants identifiés (zones soumises à prescriptions ou recommandations, etc.).

VIII.2.2 Réglementation du présent PPRN

1- Structure du règlement

Pour chaque zone, le règlement du PPRN définit les prescriptions (mesures obligatoires) ou recommandations (mesures non obligatoires) applicables aux projets nouveaux et aux biens existants, ainsi que les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

2- Définitions

Les principaux termes employés dans le PPRN (construction, maison individuelle, annexe, extension, etc.) sont définis au titre I du règlement du présent PPRN.

Il est à noter que **les extensions**, même s'il s'agit de travaux exécutés sur des constructions existantes et donc régis par les articles R421-13 et suivants du code de l'urbanisme, sont considérées comme des nouveaux projets. Pour connaître les dispositions applicables aux projets d'extensions, il conviendra donc de se référer à celles portant sur les projets nouveaux.

Par ailleurs, **les vérandas** ne sont pas considérées comme des annexes mais comme des extensions.

Les aménagements de combles ne sont pas considérés comme des extensions verticales et sont donc traités indépendamment.

3- Dispositions constructives

Les dispositions constructives décrites dans le règlement du PPRN complètent les documents normatifs en vigueur (NF (normes françaises) – DTU (documents techniques unifiés)). Aussi, la mise en application de ces dispositions ne dispense pas de respecter l'ensemble des règles de l'art en vigueur dans le domaine de la construction.

Par ailleurs, il s'agit de dispositions préventives et non curatives. Elles ne s'appliquent donc pas nécessairement en cas de sinistre avéré, pour lequel il convient de faire appel à des méthodes de réparation spécifiques.

4- Investigations géotechniques

Le règlement du présent PPRN impose (ou recommande), selon les projets ou biens existants et selon la zone où ils sont situés, différents types d'investigations géotechniques définies au chapitre 5 du Titre II du règlement. Il s'agit de :

Dans les zones concernées par des risques de mouvements de terrain liés aux anciennes carrières

- un **examen géotechnique des cavités** dans le cas où les cavités sont accessibles ou peuvent être rendues facilement accessibles ou une **campagne de reconnaissance des sols par sondage** dans le cas où les caractéristiques des vides sont méconnus ou dans le cas où les cavités sont inaccessibles ;
- des **sondages de contrôle** des travaux.

Dans les zones concernées par des risques de mouvements de terrain liés à la dissolution du gypse

- une **campagne de reconnaissance des sols par sondage**
- des **sondages de contrôle** des éventuels travaux de comblement.

5- travaux de mise en sécurité

Les investigations géotechniques décrites ci-dessus peuvent déterminer, le cas échéant, les travaux nécessaires à la mise en sécurité. Ces travaux sont alors prescrits (obligatoires).

VIII.2.3 Dispositions applicables aux projets nouveaux

VIII.2.3.1 Réglementation générale

De manière générale, les projets réglementés (soumis à prescriptions ou recommandations) par le présent PPRN sont :

- les constructions (de type bâtiments),
- les annexes de ces constructions,
- les extensions (verticales et horizontales),
- les constructions à usage agricole ou forestier,
- l'aménagement d'une construction en une construction sensible,
- les piscines enterrées,
- les aménagements de combles s'accompagnant d'une création de surface de plancher,
- les infrastructures de transport.

a) Les zones rouges (R)

Les zones rouges sont exposées à des aléas très fort d'effondrement de carrières. Il est donc important de ne pas exposer de nouveaux enjeux à ces aléas. À ce titre, les zones rouges sont **inconstructibles**.

Toutefois, les travaux et aménagements suivants peuvent être exécutés à condition qu'ils n'aggravent pas les risques :

- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du PPRN,
- les travaux liés à l'exploitation agricole ou forestière sous réserve qu'ils n'impliquent pas une occupation humaine permanente,
- les travaux nécessaires au fonctionnement des services publics,
- les réparations entreprises sur les constructions sinistrées dans le cas où la cause des dommages n'a aucun lien avec le risque qui a entraîné le classement en zone rouge,
- les travaux et aménagements destinés à réduire ou supprimer les risques.

Aussi, les projets d'infrastructures de transport sont autorisés avec, au préalable, la réalisation d'investigations géotechniques adaptés et de travaux nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

b) Dans les zones oranges (O)

Les prescriptions visent à :

- combler tous vides avant de construire,
- assurer des fondations adaptées aux constructions.

Dans les autres zones (J, V, B et b1)

Les dispositions (prescriptions ou recommandations suivant les zones et la nature des projets) visent à :

- connaître la nature et l'état du sous-sol en réalisant des investigations géotechniques avant de construire,
- réaliser les éventuels travaux et respecter les dispositions constructives qui découlent de ces investigations.

VIII.2.3.2 Justification de la réglementation

Selon la nature, l'ampleur du projet et suivant les zones, les mesures à appliquer sont soit obligatoires soit recommandées.

Les constructions à usage agricole ou forestier ne rentrent pas dans la définition de "construction" et sont donc traitées à part. Ces projets peuvent représenter un investissement important mais n'ont pas un usage d'habitation. Ils sont soumis à recommandations de réaliser une investigation géotechnique permettant de définir les dispositions constructives.

Les annexes ne constituent pas des locaux à usage d'habitation mais sont fréquentées, par conséquent les annexes de moins de 20 m² sont soumises à recommandations.

Une **extension verticale** est génératrice d'un poids supplémentaire sur l'ensemble de la construction et risque d'entraîner alors l'ensemble de la structure. De plus elle augmente le nombre potentiels d'occupants et donc la vulnérabilité. En zone de gypse, il est important aussi de gérer les eaux des pluies de la nouvelle structure.

Les extensions horizontales sont à la fois concernées par une augmentation de la vulnérabilité et par le risque d'entraînement de la construction principale.

Compte tenu de l'ampleur du projet, un seuil de 20 m² a été introduit. Les extensions (verticales ou horizontales) de moins de 20 m² sont soumises à recommandations.

Les **piscines enterrées** sont réglementées par le PPRN. Le terme "*enterrées*" permet d'exclure les piscines posées sur le sol, comme les piscines achetées en kit démontable qui sont sans fondation et qui ne sont pas exposées aux risques de mouvements de terrain. Par ailleurs, en cas de fuite, l'apport d'eau provenant du bassin de la piscine peut jouer un rôle pathogène et avoir des conséquences néfastes sur les constructions avoisinantes. Plus une piscine est grande, plus le volume d'eau déversé en cas de fuite est important. Les piscines enterrées de moins de 10 m² sont soumises à recommandations. Le seuil de 10 m² est cohérent avec les règles d'autorisation du code de l'urbanisme (Articles R421-2 et R421-9).

Les aménagements de combles concernent une construction existante. Il est ici considéré que l'aménagement de combles s'accompagnant d'une création d'une surface de plancher augmente la vulnérabilité de la construction existante. Les aménagements de combles sont soumis à prescriptions ou recommandations en fonction des zones.

L'aménagement d'une construction en construction sensible est réglementé dans ce PPRN.

Le terme "*construction sensible*" a été défini comme "*une construction composée de locaux à usage d'habitation, à usage de soin et de santé avec présence humaine permanente (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, etc.), à usage d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités, etc.) ou à usage d'action sociale (crèches, haltes-garderies, foyers d'accueil, foyers de réinsertion sociale, etc.)*." Il peut s'agir de l'aménagement d'un garage en pièce d'habitation - le terme construction sensible intégrant l'usage d'habitation - d'un local industriel en crèche, etc.

Ce genre d'aménagement, ayant comme conséquence d'augmenter nettement la vulnérabilité de la construction, avec l'occupation de la construction par des personnes, est soumis à prescriptions ou recommandations en fonction des zones.

Les infrastructures de transport sont également réglementées dans le présent PPRN. Tout projet d'infrastructures est soumis à des prescriptions ou recommandations.

VIII.2.4 Dispositions applicables aux biens existants

De manière générale, les biens existants réglementés (soumis à prescriptions ou recommandations) par le présent PPRN sont :

- les constructions (de type bâtiments),
- les annexes de ces constructions,
- les piscines enterrées,
- les constructions à usage agricole ou forestier.

Les dispositions (prescriptions ou recommandations suivant les zones et la nature des projets) visent à **mettre en sécurité les biens existants** à la date d'approbation du PPRN **vis-à-vis des risques de mouvements de terrain liés aux carrières et/ou à la dissolution du gypse**, via la réalisation d'investigations géotechniques et, le cas échéant, la réalisation de travaux de mise en sécurité.

VIII.2.5 Mesures de Prévention, de Protection et de Sauvegarde

De manière générale, ces mesures concernent :

- tout propriétaire de parcelle,
- les gestionnaires des réseaux et canalisations,
- les collectivités propriétaires.

Elles peuvent, comme précédemment, être prescrites (obligatoires) ou recommandées (non obligatoires) en fonction des zones.

Elles ont vocation à limiter l'exposition des personnes aux risques, à connaître la procédure en cas d'urgence et à limiter les facteurs aggravants tels que les circulations d'eau dans le sol susceptibles d'engendrer une instabilité des terrains à proximité desquels les constructions existent ou sont envisagées. Ainsi un certain nombre de mesures concernent la gestion des eaux de pluies et des eaux usées.

Dans les zones concernées par les carrières, les mesures peuvent également porter sur la réalisation de visites d'inspection géotechnique des cavités accessibles afin de prendre les précautions éventuellement nécessaires pour éviter toute exposition de personnes et sécuriser le site en cas de danger. D'autre part, toute occupation régulière ou aménagement des tréfonds sont interdits.

Enfin, toute manifestation ouverte au public et tout rassemblement ou installation temporaire visant à accueillir du public sont soumis à recommandations en zones rouges (R) et orange (O). Ces mesures s'appliquent à tous les espaces publics et privés dès lors que les manifestations, rassemblements ou installations temporaires conduisent à exposer le public aux risques de mouvements de terrain dans ces zones.

Titre IX CONCLUSION

La commune d'Herblay-sur-Seine est concernée par des risques de mouvements de terrain liés à la présence de carrières souterraines et à la dissolution du gypse.

Ce plan de prévention des risques naturels (PPRN), qui prend en compte ces risques de mouvements de terrain constitue, d'une part, la révision des périmètres de risques pris en application de l'article R111-3 du code de l'urbanisme, aujourd'hui abrogé, établis par arrêté préfectoral en date du 8 avril 1987 et intègre, d'autre part, les risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse.

Ce PPRN a été élaboré sur la base d'études réalisées par :

- l'Inspection Générale des Carrières des départements des Yvelines, de l'Essonne et du Val d'Oise pour la détermination des aléas liés aux carrières souterraines abandonnées ;
- le Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (CEREMA) pour la détermination de l'aléa lié à la dissolution du gypse

Le zonage réglementaire comprend 6 zones exposées aux différents risques en présence et prend en compte les superpositions de ces derniers :

Zone réglementaire	Risques présents		Exposition aux risques présents	
	Carrières	Dissolution du gypse	Carrières	Dissolution du gypse
Zone R	Oui	Non	Très forte	
Zone O	Oui	Négligeable	Forte, modérée	-
Zone J	Oui	Non	Modérée	
Zone V	Oui	Non	Faible	
Zone B	Négligeable	Oui	-	Forte, modérée
Zone b1	Négligeable	Oui	-	Faible

Tableau 12- Synthèse des zones réglementaires du PPR

Ce PPRN réglemente, selon les différentes zones réglementaires, certains projets nouveaux et biens existants et édicte certaines mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Seules les zones rouges (R) sont inconstructibles.

Une attention particulière devra être portée sur les biens existants dans les zones exposées aux risques de mouvements de terrain les plus élevés afin de garantir la sécurité des biens et des personnes dans ces zones.

Enfin, des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde sont définies. Elles ont vocation à limiter l'exposition des personnes aux risques, à connaître la procédure en cas d'urgence, à limiter les circulations d'eau et les aménagements périphériques susceptibles d'engendrer une instabilité des terrains à proximité desquels les constructions existent ou sont envisagées.

Titre X GLOSSAIRE

Aléa n.m. phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données.

Anthropique : de l'action de l'homme.

Ciel tombé : Lorsque le ciel déterminé par le carrier vient à céder sur quelques décimètres et dans la couche exploitée, le ciel tombé apparaît et constitue souvent une amorce de cloche de fontis.

Cloche de fontis : Evolution et aggravation d'un ciel tombé qui progresse vers la surface en traversant les couches géologiques sur-incombantes.

Dissolution du gypse : Lorsque du gypse est présent dans le sous-sol et au contact de l'eau non saturé, une dissolution naturelle ou occasionnée par des activités humaines peut se mettre en place et créer des vides souterrains de dimensions plus ou moins importantes. La déstabilisation de ces cavités peut conduire à l'apparition de désordres en surface, ayant potentiellement des conséquences graves

Faciès n.m – Catégorie dans laquelle on peut ranger une roche ou un terrain, et qui est déterminée par un ou plusieurs caractères lithologiques (**lithofaciès**) ou paléontologiques (**biofaciès**): ex. faciès gréseux, faciès calcaire, faciès de marnes à ammonites. Ce terme est également employé pour désigner une catégorie correspondant à un milieu ou à un domaine de sédimentation : ex. faciès récifal (caractérisé par la présence de Madréporaire...), faciès profond, faciès germanique du Trias (où l'on rencontre des évaporites dans le Keuper, etc.).

Fontis n.m – Excavation en surface formée par l'effondrement brutal et inopiné des terrains consécutivement à l'arrivée au jour d'une cloche de fontis.

Karst n.m. - Cavités naturelles liées à la dissolution du matériau constitutif d'une formation.

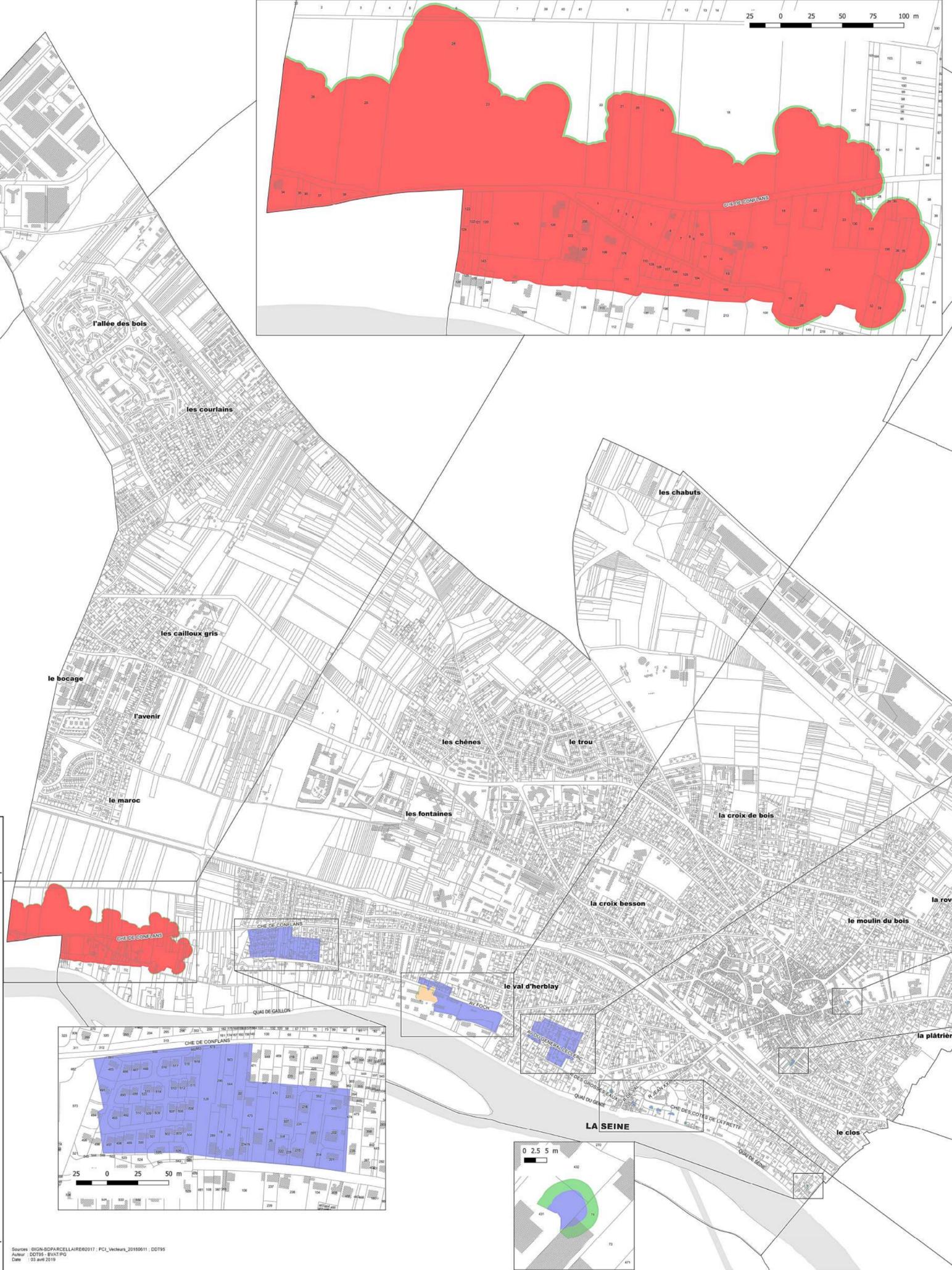
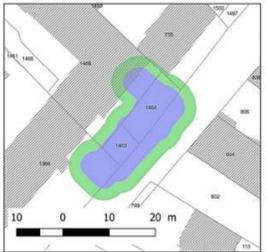
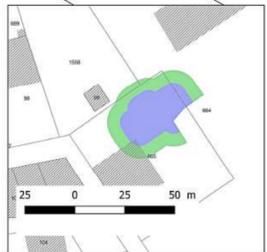
Mur n.m – Terme de mineur désignant la surface inférieure d'une formation, ou bien les terrains situés immédiatement sous elle. Ex.: le mur d'un filon, d'une couche de houille. On parle aussi du mur d'une faille. Antonyme : toit.

NGF : Nivellement Général de France.

Pendage n.m – Angle entre une surface et un plan horizontal.

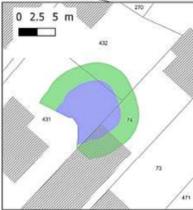
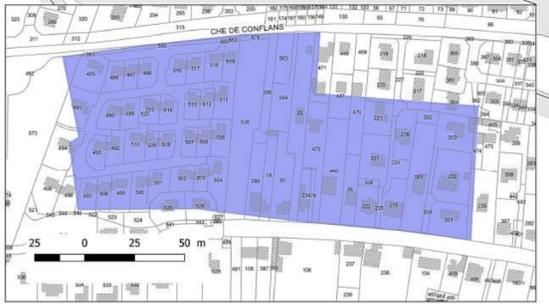
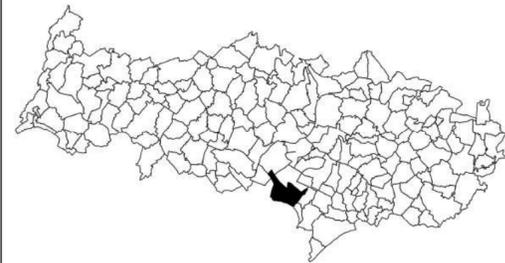
Rupture de pente abr. RP – modification brusque de la valeur de la pente de la surface topographique.

Saccharoïde adj.– S'applique aux roches ayant un grain analogue à celui du sucre cristallisé. Ex. granite saccharoïde à grain de 1 à 2 mm, marbre saccharoïde.



- Zone d'aléas**
- Très fort
 - Fort
 - Modéré
 - Faible

Département du Val-d'Oise - Commune d'Herblay-sur-Seine
 Plan de prévention des risques naturels mouvements de terrain
 Carrières et dissolution du gypse
 Carte des aléas liés aux carrières
 Approuvé le 24 mai 2019



250 0 250 500 m

N° 15_11_2403

Sources : SIGIN-BDPARCELLAIRE@2017 ; PCL_Vecteurs_20180611 ; DD195
 Auteur : DDT95 - BVA/TPG
 Date : 03 août 2019

Zone d'aléas
 Fort
 Modéré
 Faible

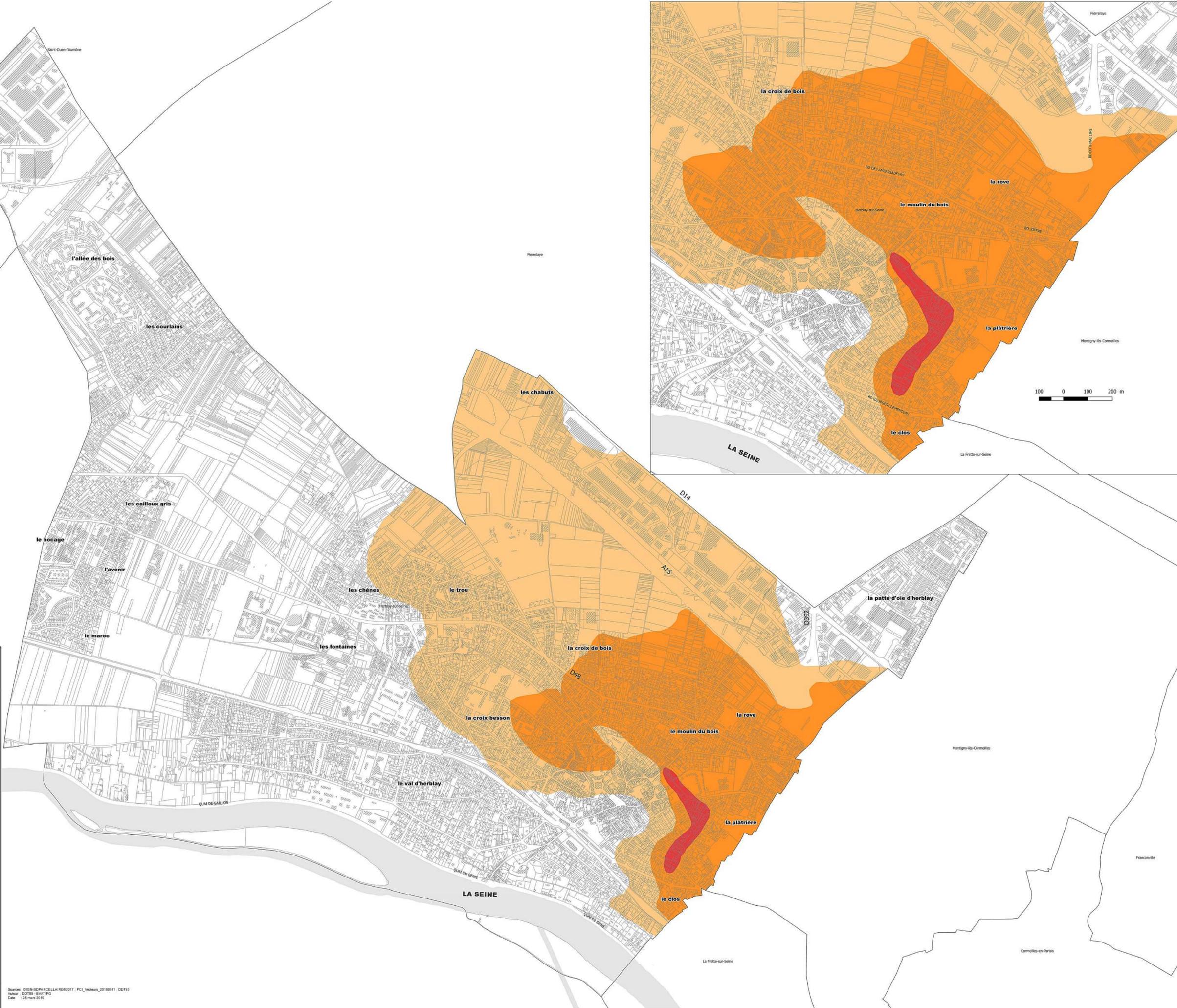
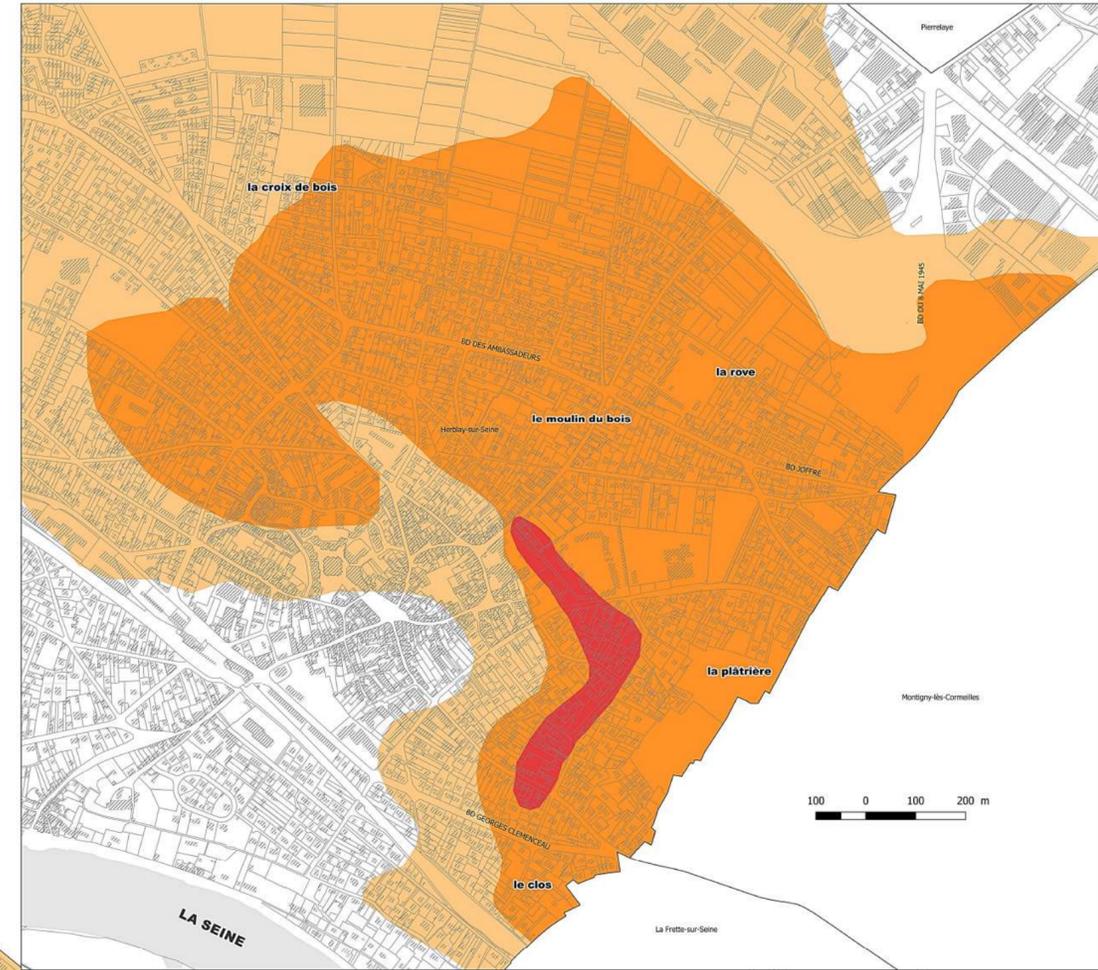

Département du Val-d'Oise - Commune d'Herblay-sur-Seine
Plan de prévention des risques naturels mouvements de terrain
Carrières et dissolution du gypse
Carte des aléas liés à la dissolution du gypse
Approuvé le 24 mai 2019



Sources : SIGIN-BDPARCELLAIRE@2017 ; PCI_Vecteurs_20180611 ; DDT95
 Auteur : DDT95 - BVA/PG
 Date : 28 mars 2019

250 0 250 500 m

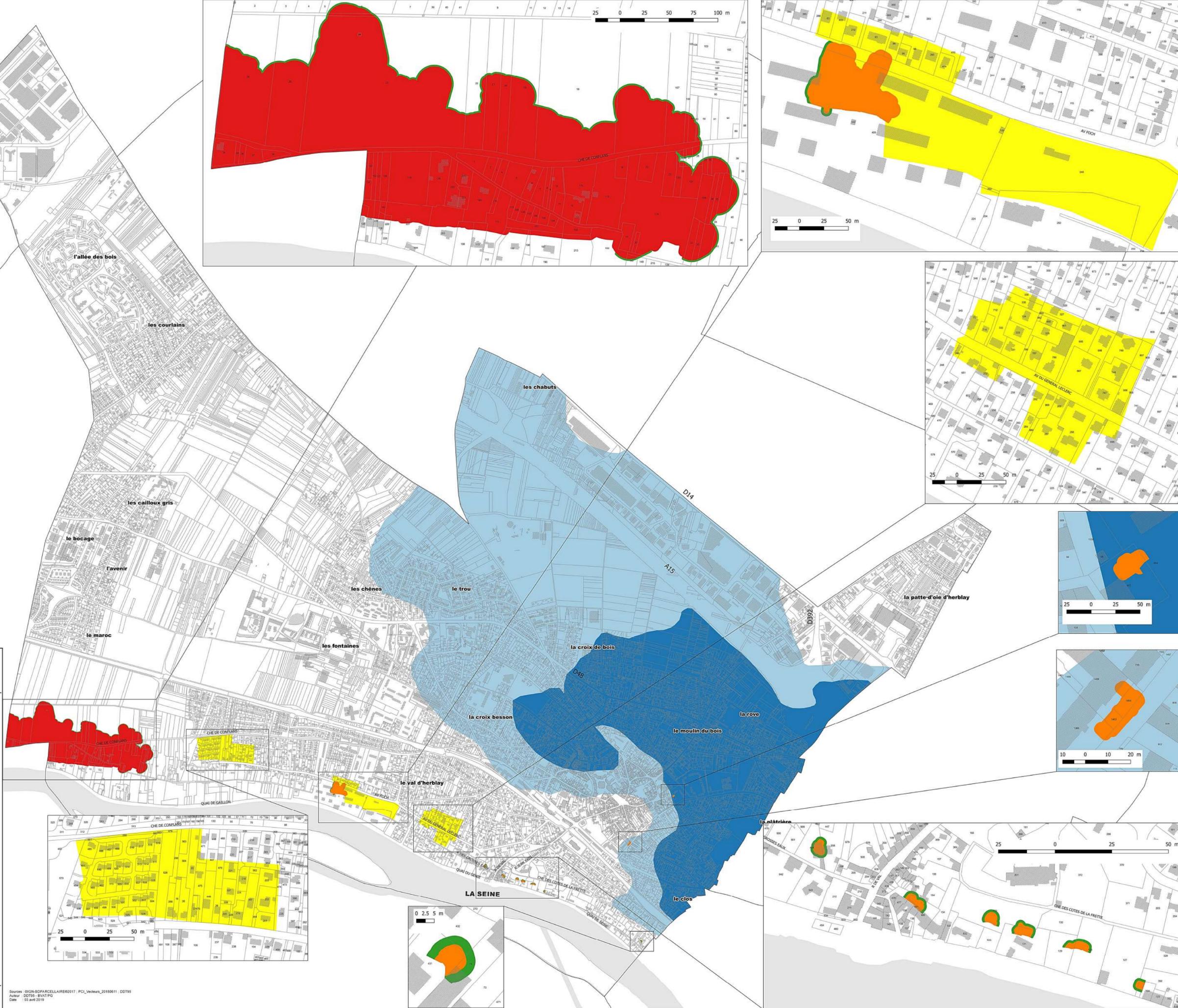
N° 15_11_2402



Zones réglementaires

- R
- O
- B
- J
- V
- b1

Département du Val-d'Oise - Commune d'Herblay-sur-Seine
Plan de prévention des risques naturels mouvements de terrain
Carrières et dissolution du gypse
Carte de zonage réglementaire
Approuvé le 24 mai 2019



250 0 250 500 m

N° 16_06_2773

Sources : SIGON-BDPARCELLAIRE@2017 ; PCL_Vecteurs_20180611 ; DD195
Auteur : DDT95 - BVA/TPG
Date : 03 août 2019

0 2.5 5 m

25 0 25 50 m

10 0 10 20 m

25 0 25 50 m

**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DU VAL-D'OISE**

Commune d'Herblay-sur-Seine

**Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)
Carrières souterraines
Dissolution du gypse**

PPRN approuvé le 24 mai 2019

- ARRÊTÉ D'APPROBATION
- NOTE DE PRÉSENTATION
- CARTES DES ALÉAS ET DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

• **RÈGLEMENT**

- ANNEXES

SOMMAIRE

TITRE I - DÉFINITIONS.....	4
TITRE II - DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	6
Chapitre 1 - Champ d'application.....	6
1.1 Principe de zonage.....	6
1.2 Principes réglementaires.....	7
1.3 Principes de la règle la plus contraignante.....	7
Chapitre 2 - Effets du plan de prévention des risques naturels.....	8
2.1 Décisions en matière d'urbanisme.....	8
2.2 Mesures rendues obligatoires sur les biens existants.....	8
2.3 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.....	9
2.4 Sanctions.....	9
Chapitre 3 - Rappels concernant la réglementation.....	10
3.1 Responsabilités des propriétaires.....	10
3.2 Obligations en matière d'information.....	10
3.3 Obligations en matière de sauvegarde.....	10
Chapitre 4 - Révision ou modification du plan de prévention des risques naturels.....	11
Chapitre 5 - Investigations géotechniques et travaux.....	12
5.1 Étendue géographique des investigations géotechniques.....	12
5.2 Types d'investigations géotechniques.....	12
5.3 Documents de référence.....	13
5.4 Transmission des investigations géotechniques et travaux réalisés.....	13
TITRE III - RÉGLEMENTATION DES PROJETS NOUVEAUX, Y COMPRIS LES PROJETS NOUVEAUX SUR LES BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS.....	14
Chapitre 1 - Dispositions applicables en zone R (Rouge).....	14
1.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :.....	14
1.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :.....	15
Chapitre 2 - Dispositions applicables en zone O (Orange).....	16
2.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :.....	16
2.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :.....	16
Chapitre 3 - Dispositions applicables en zone J (Jaune).....	17
3.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :.....	17
3.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :.....	17
Chapitre 4 - Dispositions applicables en zone V (Verte).....	18
4.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :.....	18
4.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :.....	18
Chapitre 5 - Dispositions applicables en zone B (bleu foncé).....	19
5.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :.....	19
5.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :.....	20

Chapitre 6 - Dispositions applicables en zone b1 (bleu clair).....	21
6.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :.....	21
6.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :.....	21
TITRE IV - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS.....	22
Chapitre 1 - Dispositions applicables en zone R (Rouge) et en zone O (Orange).....	22
1.1 - Dispositions applicables aux biens existants suivants :.....	22
1.2 - Dispositions applicables aux infrastructures de transport (*) existantes :.....	23
Chapitre 2 - Dispositions applicables en zone J (Jaune).....	24
2.1 - Dispositions applicables aux biens existants suivants :.....	24
2.2 - Dispositions applicables aux infrastructures de transport (*) existantes :.....	24
Chapitre 3 - Dispositions applicables en zone V (Verte).....	25
3.1 - Dispositions applicables aux biens existants suivants :.....	25
3.2 - Dispositions applicables aux infrastructures de transport (*) existantes :.....	25
Chapitre 4 - Dispositions applicables en zone B (Bleu foncé) et en zone b1 (Bleu clair).....	26
4.1 - Dispositions applicables aux biens existants suivants :.....	26
4.2 - Dispositions applicables aux infrastructures de transport (*) existantes :.....	26
TITRE V - MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	27
Chapitre 1 - Mesures applicables dans les zones R, O, J, V, et B.....	27
1.1 Mesures générales applicables au propriétaire de la parcelle.....	27
1.2 Mesures applicables aux gestionnaires des réseaux d'eaux.....	28
1.3 Mesures applicables aux gestionnaires des autres réseaux.....	28
1.4 Mesures applicables aux collectivités propriétaires.....	28
1.5 Mesures relatives à la ventilation et l'accès aux cavités.....	28
1.6 Mesures relatives à l'usage et l'utilisation des terrains de surface.....	28
1.7 Mesures de sauvegarde.....	28
Chapitre 2 - Mesures applicables dans les zones b1 (bleu clair).....	30
2.1 Mesures générales applicables au propriétaire de la parcelle.....	30
2.2 Mesures applicables aux gestionnaires des réseaux et canalisations.....	30
2.3 Mesures applicables aux collectivités propriétaires :.....	31
2.4 Mesures de sauvegarde.....	31
TITRE VI - DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES À L'OCCUPATION DES CARRIÈRES.....	32
Chapitre 1 - Occupation des carrières.....	32
1.1 Dans les zones R (Rouge) et O (Orange).....	32
1.2 Dans les zones J (Jaune) et V (Verte).....	32
Chapitre 2 - Dossier de déclaration d'occupation.....	33
Chapitre 3 - Dispositions minimales d'occupation.....	33

Titre I - Définitions

Ce titre définit l'ensemble des termes employés dans le présent PPRN. Ces définitions sont spécifiques et donc valables uniquement pour le présent document.

Aménagement d'une construction en construction sensible[#] :

Il s'agit de la transformation d'une construction en construction sensible telle que définie dans le présent titre, que ce projet soit accompagné ou non d'un changement de destination tel que défini aux articles R.151-27 et R.151-28 du Code de l'urbanisme. Il s'agit par exemple de la transformation d'un garage en chambre (pas de changement de destination) ou la transformation d'un local commercial en habitation (changement de destination).

Annexe[#] :

Est considéré comme une annexe un local composé d'au moins trois murs extérieurs, accessoire d'une construction principale, toute destination confondue, qu'il soit accolé ou non à la construction principale. Il s'agit par exemple d'annexe à l'habitation (garage, abris de jardin, etc), d'annexe à un commerce, etc.

NB:

- **Les piscines enterrées** font l'objet de dispositions particulières dans le règlement.
- **Les vérandas** ne sont pas considérées comme des annexes au regard des termes définis par le présent PPRN mais comme des extensions.

Construction :

On entend ici par construction les bâtiments (immeubles, établissements recevant du public, constructions sensibles, bureaux, commerces, maisons individuelles, etc.).

NB: **Les constructions à usage agricole ou forestier[#]** sont traitées à part dans ce PPRN et ne rentrent pas dans la définition du terme "construction".

Construction sensible[#] :

On entend par construction sensible une construction composée de locaux à usage :

- d'habitation,
- de soin et de santé avec présence humaine permanente (hôpitaux, cliniques, dispensaires, établissements médicalisés, etc.),
- d'enseignement (écoles, collèges, lycées, universités, etc.),
- d'action sociale (crèches, haltes-garderies, foyers d'accueil, foyers de réinsertion sociale, etc.).

Extension :

L'extension est :

- l'agrandissement de la surface existante d'une construction ou
- l'agrandissement de la surface existante d'une annexe lorsque cette extension s'accompagne de la création d'une construction sensible.

Une extension peut être envisagée :

- soit à la **verticale** comme, par exemple, la création d'un étage supplémentaire ;
- soit à l'**horizontale** comme, par exemple, la création d'une autre pièce attenante à l'habitation existante comme une chambre supplémentaire, une véranda ou la création d'une autre pièce attenante à un commerce.

NB: **Un aménagement de combles[#]** n'est pas considéré comme une extension et est traité à part dans ce PPRN. Sont concernés par le présent PPRN les aménagements de combles s'accompagnant d'une création de surface de plancher.

Infrastructure de transport[#] :

On entend par infrastructure de transport les infrastructures routières et ferroviaires à l'exception des chemins.

[#] Justification au point VIII.2 de la note de présentation du présent PPRN

Piscine enterrée# :

On entend par piscine enterrée, une piscine creusée dans le sol, en totalité ou en partie, à la différence d'une piscine posée sur le sol ou en surélévation, comme les piscines achetées en kit démontable, qui sont sans fondation et non exposées aux risques de mouvement de terrain.

Prescription :

Mesure qui revêt un caractère obligatoire.

Recommandation :

Mesure qui ne revêt pas un caractère obligatoire.

Surface :

Les surfaces mentionnées pour les **extensions horizontales**# et les **annexes** correspondent aux surfaces d'emprise au sol.

Les surfaces mentionnées pour les **extensions verticales**# et les **aménagements de combles** correspondent aux surfaces de plancher.

Les surfaces mentionnées pour les **piscines** correspondent aux surfaces de bassin de ces piscines.

On entend par surface "de plus de [...]" une surface "strictement supérieure à [...]".

On entend par surface "de moins de [...]" une surface "inférieure ou égale à [...]".

Par exemple, les annexes de plus de 20 m² sont les annexes d'emprise au sol strictement supérieure à 20 m².

Système d'infiltration :

On entend par système d'infiltration tout système qui permet d'infiltrer les eaux pluviales dans les couches superficielles ou profondes du sol, tels que les noues, les bassins d'infiltration, les fossés drainants ou les puits d'infiltration.

La justification de cette définition est présente au point VIII.2 de la note de présentation du présent PPRN

Titre II - Dispositions générales

Chapitre 1 - Champ d'application

Le présent règlement s'applique à l'ensemble des territoires exposés de la commune d'Herblay-sur-Seine tels que délimités sur la carte de zonage réglementaire.

Il détermine des mesures à mettre en œuvre au titre de la prévention pour diminuer, voire annuler, les préjudices humains et les dommages susceptibles d'être engendrés par des effondrements consécutifs à la ruine des anciens ouvrages souterrains abandonnés, creusés dans différents matériaux sur la commune ainsi que dans les zones de dissolution des assises gypseuses.

Il n'intègre donc pas la totalité des mouvements de terrains susceptibles d'affecter certains secteurs de la commune et qui pourraient, entre autres, avoir pour origine :

- les phénomènes liés aux inondations pluviales ou aux coulées boueuses,
- la stabilité des éperons rocheux,
- les éboulements et instabilités de pentes ou de falaises liés à la présence de carrières à ciel ouvert,
- les phénomènes liés au retrait-gonflement des sols argileux.

1.1 Principe de zonage

Les territoires de la commune soumis aux risques naturels de mouvements de terrain liés à la présence de carrières souterraines et/ou à la dissolution du gypse ont été classés suivant plusieurs zones prenant en compte les chevauchements des différents aléas.

Le tableau suivant présente les principes du zonage réglementaire :

Zone réglementaire	Risques présents		Exposition aux risques présents	
	Carrières	Dissolution du gypse	Carrières	Dissolution du gypse
Zone R	Oui	Non	Très forte	
Zone O	Oui	Négligeable	Forte, modérée	-
Zone J	Oui	Non	Modérée	
Zone V	Oui	Non	Faible	
Zone B	Négligeable	Oui	-	Forte, modérée
Zone b1	Négligeable	Oui	-	Faible

Tableau 1 - Définition des zones réglementaires

- Les **zones rouges (R)** correspondent aux emprises sous-minées par des carrières souterraines de Calcaire Grossier "Royales" majorées des zones de protection correspondantes (aléa très fort) ;
- les **zones oranges (O)** correspondent aux emprises sous-minées par la carrière souterraine de Calcaire Grossier "Riche-Salmon" (aléa fort) ainsi que par des caves (aléa moyen) majorées des zones de protection correspondantes ;
- les **zones jaunes (J)** correspondent aux zones ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp (aléa moyen) ;
- les **zones vertes (V)** correspondent aux marges de reculemment des emprises sous-minées (aléa faible).
- la **zone bleu foncé (B)** correspond aux zones modérément à fortement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculemment d'une cave (aléa faible).
- la **zone bleu clair (b1)** correspond aux zones faiblement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculemment d'une cave (aléa faible).

1.2 Principes réglementaires

En application de l'article L562-1 du Code de l'environnement, le présent règlement définit :

- les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation des projets de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ;

- les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs ;

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers.

1.3 Principes de la règle la plus contraignante

En application du principe de précaution, Lorsqu'un projet ou un bien existant se situe à cheval sur plusieurs zones du présent PPR, celui-ci est soumis en intégralité aux règles de la zone la plus contraignante.

Chapitre 2 - Effets du plan de prévention des risques naturels

2.1 Décisions en matière d'urbanisme

Le plan de prévention des risques naturels approuvé vaut servitude d'utilité publique. À ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU), conformément aux articles L.153-60 et L.163-10 du Code de l'urbanisme.

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, installations et travaux visés.

Conformément à l'article R. 431-16 du Code de l'urbanisme, toute demande de permis de construire doit être accompagnée d'une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert :

- certifiant la réalisation des investigations géotechniques préalables exigées dans le présent règlement ;
- constatant que le projet prend en compte, au stade de la conception, les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation définies par ces investigations.

Par ailleurs, à compter de l'achèvement des travaux, le pétitionnaire doit fournir une déclaration attestant de l'achèvement et de la conformité des travaux, en application des articles R. 462-1 à R. 462-6 du Code de l'urbanisme.

En application des articles R. 462-6 et R. 462-7 du Code de l'urbanisme, le service instructeur doit obligatoirement, dans les cinq mois suivant la réception de la déclaration attestant de l'achèvement et de la conformité des travaux, procéder au récolement afin de vérifier la conformité de ces derniers vis-à-vis des règles d'urbanisme.

2.2 Mesures rendues obligatoires sur les biens existants

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'environnement, le PPRN définit les mesures qui s'appliquent aux biens existants à la date d'approbation du PPRN ainsi que les délais de mise en œuvre qui ne peuvent dépasser 5 ans. Ces mesures visent à la mise en sécurité des personnes et des biens dans les zones les plus exposées.

En application de ce même article, en cas de non réalisation des prescriptions dans le délai indiqué dans le PPRN (ou à défaut 5 ans), le Préfet peut mettre en demeure les personnes auxquelles incombaient la réalisation des mesures et, le cas échéant, ordonner la réalisation des mesures aux frais de ces dernières.

Selon l'article R. 562-5 du Code de l'environnement, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

En application de l'article L. 561-3 du Code de l'environnement, ces mesures rendues obligatoires sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales peuvent faire l'objet d'un financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs. Ce n'est pas le cas des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. La plaquette d'information (version mai 2014) sur le fonds de prévention des risques naturels majeurs est en annexe 1.

2.3 Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'environnement, le PPRN définit les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences et celles qui peuvent incomber aux particuliers, ainsi que les délais de mise en œuvre qui ne peuvent dépasser 5 ans.

En application de ce même article, en cas de non réalisation des prescriptions dans le délai indiqué dans le PPRN (ou à défaut 5 ans), le Préfet peut mettre en demeure les personnes auxquelles incombait la réalisation des mesures et, le cas échéant, ordonner la réalisation des mesures aux frais de ces dernières.

Ces mesures ne peuvent pas faire l'objet d'un financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs.

2.4 Sanctions

Conformément à l'article L. 562-5 du Code de l'environnement, le non-respect des dispositions du PPRN est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'urbanisme (versement d'une amende) dans les deux situations suivantes :

- construction ou aménagement d'un terrain situé dans une zone inconstructible ;
- non-respect des conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par le PPRN.

Le respect des dispositions du PPRN garantit à l'assuré, dans le cadre de son contrat, le bénéfice éventuel de l'indemnisation des dommages matériels directement occasionnés par la survenance de l'événement, lorsque l'état de catastrophe naturelle aura été constaté par arrêté interministériel.

Selon les dispositions de l'article L. 125-6 du Code des assurances, l'obligation de garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles prévue à l'article L. 125-2 du même Code ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens ou activités postérieurs à la publication du PPRN lorsqu'ils sont :

- situés dans des terrains classés inconstructibles par le PPRN ;
- construits ou exploités en violation des règles du PPRN.

Toutefois, cette dérogation ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

En application du même article du Code des assurances, l'assureur peut également (lors de la souscription initiale ou du renouvellement du contrat), sur décision du bureau central de tarification, procéder à des abattements spéciaux sur les indemnités à verser (augmentation de la franchise) si le propriétaire ou l'exploitant ne se conforme pas aux mesures de réduction de la vulnérabilité rendues obligatoires par le PPRN dans le délai prescrit (ou à défaut 5 ans) sur les biens existants.

Chapitre 3 - Rappels concernant la réglementation

3.1 Responsabilités des propriétaires

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 liés aux mouvements de terrain 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.

3.2 Obligations en matière d'information

Toute personne ayant connaissance de l'existence d'une cavité souterraine doit en informer les services municipaux, conformément à l'article L. 563-6 du Code de l'environnement, alinéa II (introduit par la loi 2003-699 du 30 juillet 2003) :

« II. - Toute personne qui a connaissance de l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens, ou d'un indice susceptible de révéler cette existence, en informe le maire, qui communique, sans délai, au représentant de l'État dans le département et au président du conseil départemental les éléments dont il dispose à ce sujet. »

Conformément à l'article L. 125-2 du Code de l'environnement, la commune devra, en complément de l'information assurée par les services de L'État, notamment dans le cadre du dossier départemental sur les risques majeurs, assurer par tout moyen l'information des populations soumises au risque.

Cette information, à réaliser au moins une fois tous les deux ans, portera sur la nature et l'impact du risque, ainsi que sur les mesures préconisées par le présent PPRN.

Conformément à l'article L. 125-5 du Code de l'environnement, les acquéreurs et locataires de biens immobiliers situés dans les zones couvertes par le présent PPRN devront être informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques. Le modèle de formulaire d'état des risques naturels, miniers et technologiques est en annexe 2.

3.3 Obligations en matière de sauvegarde

Il est rappelé qu'en application de l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, l'élaboration d'un plan communal de sauvegarde est obligatoire dans les communes dotées d'un PPRN approuvé. Il appartient à la commune de réviser ce plan compte tenu des éléments nouveaux apportés par le PPRN.

Chapitre 4 - Révision ou modification du plan de prévention des risques naturels

Le présent plan de prévention des risques naturels traduit l'exposition aux risques naturels de la commune dans l'état actuel des connaissances.

En cas d'évolution sensible de la connaissance, le PPRN peut être révisé conformément à l'article R. 562-10 du Code de l'environnement. La révision du PPRN est réalisée selon la procédure décrite aux articles R. 562-1 à R. 562-9 du Code de l'environnement.

En cas de modification qui ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan (erreur matérielle, modification d'un élément mineur du règlement ou de la note de présentation, etc.), la procédure de modification peut être engagée selon les articles R. 562-10-1 et R.562-10-2 du Code de l'environnement.

Concernant les risques liés aux carrières souterraines abandonnées, en cas de révision, les zones réglementées au présent PPRN qui auront fait l'objet de travaux de mise en sécurité (comblement vérifié par sondages de contrôle) pourront être reclassées dans une zone d'exposition aux risques moins importante si les documents attestant de leur bonne réalisation ont été déposés en mairie et à l'Inspection Générale des Carrières.

Chapitre 5 - Investigations géotechniques et travaux

Les dispositions du présent chapitre régissent la mise en œuvre des études et travaux prescrits et recommandés par le règlement du PPR..

5.1 Étendue géographique des investigations géotechniques

L'étendue géographique de ces investigations géotechniques (emprise du projet, emprise de la totalité de la parcelle ou du terrain, etc.) est laissée à l'appréciation de l'organisme en charge de la réalisation de celles-ci.

5.2 Types d'investigations géotechniques

Deux types d'investigations géotechniques peuvent être demandés :

- un **examen géotechnique des cavités** dans le cas où elles sont accessibles ou peuvent être rendues facilement accessibles,
- une **reconnaissance des sols par sondage** dans le cas où les caractéristiques et/ou l'extension des cavités sont méconnues, où les cavités sont inaccessibles ou dans les zones concernées par la dissolution du gypse.

L'examen géotechnique des cavités accessibles est destiné à :

- 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.

La reconnaissance des sols par sondage est destinée à :

- déterminer l'existence des cavités,
- préciser les caractéristiques 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...)
- 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,
- vérifier la concordance des structures existantes avec les résultats des études et travaux menés.

Ces investigations géotechniques seront 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 telle 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 dans ces domaines reconnues, certifiées et vérifiables.

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

Il est obligatoire de se faire assister par un maître d'œuvre ou par un bureau d'études spécialisé pour la définition et le contrôle des investigations et des travaux de mise en sécurité des cavités souterraines et des cavités naturelles liées à la dissolution de gypse.

La réalisation de ces travaux très 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, chacun en ce qui le concerne.

Dans les zones concernées par les carrières, il est fortement recommandé de mener les investigations et les travaux éventuels en accord avec tous les propriétaires concernés par les excavations.

5.3 Documents de référence

Les investigations géotechniques et les travaux prescrits et recommandés dans le PPRN 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.

Investigations géotechniques

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

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.paris.fr>

5.4 Transmission des investigations géotechniques et travaux réalisés

Investigations géotechniques

Tous les rapports d'investigations géotechniques exigés ou recommandés, seront transmis dans les meilleurs délais par le propriétaire ou l'exploitant au maire au plus tard à la date de déclaration d'ouverture de chantier. Ils seront également communiqués, pour information, à l'Inspection Générale des Carrières, qui est chargée de l'archivage et de la mise à jour des documents relatifs aux cavités abandonnées ainsi qu'aux services du préfet du Val-d'Oise. La réception de ces données ne constitue pas une validation.

Travaux

En cas de réalisation de travaux de mise en sécurité de cavités, et dans un délai d'un mois après l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage devra remettre aux services du préfet du Val-d'Oise et de la commune en charge de la prévention des risques, ainsi qu'à l'Inspection générale des carrières, un plan d'implantation des fouilles, sondages, puits forés/foncés, coupes de terrains traversés, et la description détaillée des travaux de consolidation exécutés (estimatifs, coupes, élévations et schémas). Ces pièces devront comporter une notice explicative en vue de fournir tous les renseignements techniques utiles. Le plan devra être repéré sans ambiguïté par rapport aux ouvrages voisins existants en surface ou aux rues voisines et sur tout repère planimétrique. Il devra également être daté et authentifié par le maître d'ouvrage. La réception de ces données ne constitue pas une validation.

Titre III - Réglementation des projets nouveaux, y compris les projets nouveaux sur les biens et activités existants

Chapitre 1 - Dispositions applicables en zone R (Rouge)

Pour mémoire, les zones rouges (R) correspondent aux emprises sous-minées par des carrières souterraines de Calcaire Grossier "Royales" majorées des zones de protection correspondantes (aléa très fort).

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

1.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :

- **les constructions (*)**,
- **les extensions (*)**,
- **les annexes (*)**,
- **l'aménagement d'une construction en construction sensible (*)**,
- **les aménagements de combles s'accompagnant d'une création de surface de plancher (*)**,
- **les piscines enterrées (*)**,
- **les constructions à usage agricole ou forestier (*)**.

Sont prescrits :

La zone rouge R est **inconstructible**. Tout **projet nouveau**, sauf ceux mentionnés au 1.2 ci-dessous, est **interdit**.

Toutefois, les travaux et aménagements suivants peuvent être exécutés, à condition qu'ils n'aggravent pas les risques ou ne sont pas susceptibles de déclencher les désordres redoutés :

- les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations implantées antérieurement à l'approbation du présent PPRN ;
- les travaux liés à l'exploitation forestière sous réserve qu'ils n'impliquent pas une occupation humaine permanente ;
- les travaux nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris la pose de lignes ou de câbles, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées aux risques engendrés par ces travaux ;
- les réparations entreprises sur les constructions sinistrées dans le cas où la cause des dommages n'a aucun lien avec le risque qui a entraîné le classement en zone rouge ;
- tous travaux et aménagements destinés à réduire ou supprimer les risques, sous réserve de la mise en œuvre des dispositions générales émises dans le chapitre 5 du titre II du présent règlement, concernant la conformité des travaux avec les notices techniques de l'Inspection Générale des Carrières de Paris et la transmission des pièces relatives à la description des travaux réalisés.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

1.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*)*

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Chapitre 2 - Dispositions applicables en zone O (Orange)

Pour mémoire, les zones oranges (O) correspondent aux emprises sous-minées par la carrière souterraine de Calcaire Grossier "Riche-Salmon" (aléa fort) ainsi que par des caves (aléa moyen) majorées des zones de protection correspondantes ;

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

2.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :

- **les constructions (*)^{*},**
- **les extensions (*)^{*},**
- **les annexes (*)^{*},**
- **l'aménagement d'une construction en construction sensible (*)^{*},**
- **les aménagements de combles s'accompagnant d'une création de surface de plancher (*)^{*},**
- **les piscines enterrées (*)^{*},**
- **les constructions à usage agricole ou forestier (*)^{*}.**

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** en respectant les préconisations émises dans le chapitre 5 du titre II du présent règlement :

- le comblement des vides et le traitement des zones de terrains décomprimés ainsi que l'exécution de forages de contrôle afin de vérifier l'efficacité des travaux réalisés ;
- si nécessaire, préalablement au comblement, la réalisation d'une campagne de reconnaissance des sols par sondages au niveau des bourrages ainsi qu'au niveau des limites incertaines de la carrière où la masse calcaire n'a pas pu être reconnue ;
- la réalisation de fondations adaptées.

2.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Chapitre 3 - Dispositions applicables en zone J (Jaune)

Pour mémoire, les zones jaunes (J) correspondent aux zones ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp (aléa moyen).

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

3.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :

- *les constructions (*)*,
- *les extensions (*)*,
- *les annexes (*)*,
- *l'aménagement d'une construction en construction sensible (*)*,
- *les aménagements de combles s'accompagnant d'une création de surface de plancher (*)*,
- *les piscines enterrées (*)*,
- *les constructions à usage agricole ou forestier (*)*.

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** en respectant les préconisations émises dans le chapitre 5 du titre II du présent règlement :

- la réalisation d'une campagne de reconnaissance des sols par sondages sous l'emprise du projet envisagé ;
- le traitement des décompressions, anomalies ou vides rencontrés ;
- la réalisation de fondations adaptées.

3.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Chapitre 4 - Dispositions applicables en zone V (Verte)

Pour mémoire, les zones vert clair (V) correspondent aux marges de reculement des emprises sous-minées (aléa faible).

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

4.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :

- *les constructions (*)*,
- *les extensions (*)*,
- *les annexes (*)*,
- *l'aménagement d'une construction en construction sensible (*)*,
- *les aménagements de combles s'accompagnant d'une création de surface de plancher (*)*,
- *les piscines enterrées (*)*,
- *les constructions à usage agricole ou forestier (*)*.

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** en respectant les préconisations émises dans le chapitre 5 du titre II du présent règlement :

- la réalisation d'investigations géotechniques adaptées ;
- la réalisation des travaux éventuels nécessaires (fondations adaptées, comblement des vides, traitement des zones de terrains décomprimés...).

4.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Chapitre 5 - Dispositions applicables en zone B (bleu foncé)

Pour mémoire, la zone bleu foncé (B) correspond aux zones modérément à fortement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculement d'une cave (aléa faible).

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

5.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :

A -

- **les constructions (*)**,
- **les extensions (*) de surface (*) de plus de 20 m²,**
- **les annexes (*) de surface (*) de plus de 20 m²,**
- **les piscines enterrées (*) de surface (*) de plus de 10 m²,**

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** en respectant les préconisations émises dans le chapitre 5 du titre II du présent règlement :

- une campagne de **reconnaissance des sols par sondages**, telle que définie au **chapitre 5 du Titre II du présent règlement**, sous l'emprise du projet envisagé, majorée d'une distance de 5 mètres. Cette campagne devra atteindre au minimum la base de la deuxième masse de gypse, soit 68 NGF ;
- la réalisation des éventuels travaux de mise en sécurité définis lors de cette campagne (comblement des éventuels vides et traitement des zones de terrains décomprimés) ainsi que l'exécution de forages de contrôle afin de vérifier l'efficacité des travaux réalisés ;
- la réalisation de fondations adaptées.

B -

- **les extensions (*) de surface (*) de moins de 20 m²,**
- **les annexes (*) de surface (*) de moins de 20 m²,**
- **l'aménagement d'une construction en construction sensible (*)**,
- **les aménagements de combles s'accompagnant d'une création de surface de plancher (*)**,
- **les constructions à usage agricole ou forestier (*)**,
- **les piscines enterrées (*) de surface (*) de moins de 10 m².**

Sont recommandées :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** en respectant les préconisations émises dans le chapitre 5 du titre II du présent règlement :

- une campagne de **reconnaissance des sols par sondages**, telle que définie au **chapitre 5 du Titre II du présent règlement**, sous l'emprise du projet envisagé, majorée d'une distance de 5 mètres. Cette campagne devra atteindre au minimum la base de la deuxième masse de gypse, soit 68 NGF ;

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

- la réalisation des éventuels travaux de mise en sécurité définis lors de cette campagne (comblement des éventuels vides et traitement des zones de terrains décomprimés) ainsi que l'exécution de forages de contrôle afin de vérifier l'efficacité des travaux réalisés ;
- la réalisation de fondations adaptées.

NB : A compter de la date d'approbation du présent PPR, ces recommandations ne sont valables que pour une unique extension ou annexe de surface de moins de 20 m².

Pour les extensions ou annexes suivantes de moins de 20 m², il conviendra d'appliquer les prescriptions du « A - » du présent chapitre relatives aux extensions et annexes de surface de plus de 20 m².

5.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Chapitre 6 - Dispositions applicables en zone b1 (bleu clair)

Pour mémoire, la zone bleu clair (b1) correspond aux zones faiblement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculement d'une cave (aléa faible).

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

6.1 - Dispositions applicables aux projets nouveaux :

- **les constructions (*)**,
- **les extensions (*)**,
- **les annexes (*)**,
- **l'aménagement d'une construction en construction sensible (*)**,
- **les aménagements de combles s'accompagnant d'une création de surface de plancher (*)**,
- **les piscines enterrées (*)**,
- **les constructions à usage agricole ou forestier (*)**.

Sont recommandées :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** en respectant les préconisations émises dans le chapitre 5 du titre II du présent règlement :

- une campagne de **reconnaissance des sols par sondages**, telle que définie au **chapitre 5 du Titre II du présent règlement**, sous l'emprise du projet envisagé, majorée d'une distance de 5 mètres. Cette campagne devra atteindre au minimum la base de la deuxième masse de gypse, soit 68 NGF ;
- la réalisation des éventuels travaux de mise en sécurité définis lors de cette campagne (comblement des éventuels vides et traitement des zones de terrains décomprimés) ainsi que l'exécution de forages de contrôle afin de vérifier l'efficacité des travaux réalisés ;
- la réalisation de fondations adaptées.

6.2 - Dispositions applicables aux projets d'infrastructures de transport (*) :

Sont prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Titre IV - Dispositions applicables aux biens et activités existants

Chapitre 1 - Dispositions applicables en zone R (Rouge) et en zone O (Orange)

Pour mémoire, les zones rouges (R) correspondent aux emprises sous-minées par des carrières souterraines de Calcaire Grossier "Royales" majorées des zones de protection correspondantes (aléa très fort).

Les zones oranges (O) correspondent aux emprises sous-minées par la carrière souterraine de Calcaire Grossier "Riche-Salmon" (aléa fort) ainsi que par des caves (aléa moyen) majorées des zones de protection correspondantes.

En application de l'article L562-1.III du Code de l'environnement, lorsqu'elles sont prescrites, ces mesures sont rendues obligatoires dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRN, sauf mention d'un délai plus court.

Rappel: Conformément à l'article R. 562-5 du Code de l'environnement, les dispositions du présent titre ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

1.1 - Dispositions applicables aux biens existants suivants :

- **les constructions (*)**,
- **les annexes (*)**,
- **les piscines enterrées (*)**,
- **les constructions à usage agricole ou forestier (*)**.

Sont prescrites :

- **Dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRN et conformément au chapitre 5 du Titre II du présent règlement, les mesures suivantes :**
 - un examen géotechnique des parties accessibles (et non accessibles actuellement mais pouvant être rendues accessibles aisément) des cavités situées dans la zone du bien existant majorée d'une distance de 7,5 mètres pour les grandes carrières (zone de protection définie pour le secteur). Dans le cas des petites cavités, l'examen de la totalité de la partie accessible sera effectuée ;
 - une campagne de reconnaissance des sols par sondages dans la zone du bien existant majorée d'une distance de 7,5 mètres pour les grandes carrières et de 2,5 mètres pour les petites cavités (zone de protection définie pour le secteur) au niveau des zones exploitées par hagues et bourrages ainsi qu'au niveau des limites incertaines de la carrière où la masse calcaire n'a pas pu être reconnue.
- **Dans un délai maximum de 5 ans à compter de la date d'approbation du présent PPRN, la mesure suivante :**
 - l'exécution des travaux préconisés par ces études pour assurer la pérennité des aménagements.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

1.2 - Dispositions applicables aux infrastructures de transport (*) existantes :

Sont recommandées:

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Chapitre 2 - Dispositions applicables en zone J (Jaune)

Pour mémoire, les zones jaunes (J) correspondent aux zones ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp (aléa moyen).

En application de l'article L562-1.III du Code de l'environnement, lorsqu'elles sont prescrites, ces mesures sont rendues obligatoires dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRN, sauf mention d'un délai plus court.

Rappel: Conformément à l'article R. 562-5 du Code de l'environnement, les dispositions du présent titre ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

2.1 - Dispositions applicables aux biens existants suivants :

- **les constructions (*)**,
- **les annexes (*)**,
- **les piscines enterrées (*)**,
- **les constructions à usage agricole ou forestier (*)**.

Sont recommandées :

- une campagne de reconnaissance des sols par sondages dans la zone du bien existant, telle que définie au chapitre 5 du Titre II du présent règlement ;
- l'exécution des travaux préconisés par cette campagne pour assurer la pérennité des aménagements (traitement des décompressions, anomalies ou vides rencontrés).

2.2 - Dispositions applicables aux infrastructures de transport (*) existantes :

Sont recommandées:

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Chapitre 3 - Dispositions applicables en zone V (Verte)

Pour mémoire, les zones vert clair (V) correspondent aux marges de reculement des emprises sous-minées (aléa faible).

En application de l'article L562-1.III du Code de l'environnement, lorsqu'elles sont prescrites, ces mesures sont rendues obligatoires dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRN, sauf mention d'un délai plus court.

Rappel: Conformément à l'article R. 562-5 du Code de l'environnement, les dispositions du présent titre ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

3.1 - Dispositions applicables aux biens existants suivants :

- les constructions (*),
- les annexes (*),
- les piscines enterrées (*),
- les constructions à usage agricole ou forestier (*).

Sont recommandées :

- la réalisation d'investigations géotechniques adaptées, telles que définies au chapitre 5 du Titre II du présent règlement ;
- la réalisation des travaux éventuels nécessaires (fondations adaptées, comblement des vides, traitement des zones de terrains décomprimés...).

3.2 - Dispositions applicables aux infrastructures de transport (*) existantes :

Sont recommandées:

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes** :

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Chapitre 4 - Dispositions applicables en zone B (Bleu foncé) et en zone b1 (Bleu clair)

Pour mémoire, la zone bleu foncé (B) correspond aux zones modérément à fortement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculement d'une cave (aléa faible).

La zone bleu clair (b1) correspond aux zones faiblement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculement d'une cave (aléa faible).

En application de l'article L562-1.III du Code de l'environnement, lorsqu'elles sont prescrites, ces mesures sont rendues obligatoires dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRN, sauf mention d'un délai plus court.

Rappel: Conformément à l'article R. 562-5 du Code de l'environnement, les dispositions du présent titre ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Le respect des mesures suivantes ne dispense pas de l'application des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde définies au titre V du présent règlement.

4.1 - Dispositions applicables aux biens existants suivants :

- **les constructions (*)**,
- **les annexes (*)**,
- **les piscines enterrées (*)**.

Sont recommandées :

- une campagne de reconnaissance des sols par sondages, telle que définie au **chapitre 5 du Titre II du présent règlement**, dans la zone du bien existant majorée d'une distance de 5 mètres. Cette campagne devra atteindre au minimum la base de la deuxième masse de gypse, soit 68 NGF ;
- la réalisation des éventuels travaux de mise en sécurité définis lors de cette campagne (comblement des éventuels vides et traitement des zones de terrains décomprimés) ainsi que l'exécution de forages de contrôle afin de vérifier l'efficacité des travaux réalisés ;

4.2 - Dispositions applicables aux infrastructures de transport (*) existantes :

Sont recommandées :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **les mesures suivantes :**

- la réalisation des investigations géotechniques adaptées et des travaux de mise en sécurité nécessaires pour assurer la sécurité des usagers et la pérennité des ouvrages.

Les () renvoient aux définitions du titre I du présent règlement.

Titre V - Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Chapitre 1 - Mesures applicables dans les zones R, O, J, V, et B

Pour mémoire :

- Les zones rouges (R) correspondent aux emprises sous-minées par des carrières souterraines de Calcaire Grossier "Royales" majorées des zones de protection correspondantes (aléa très fort) ;
- Les zones oranges (O) correspondent aux emprises sous-minées par la carrière souterraine de Calcaire Grossier "Riche-Salmon" (aléa fort) ainsi que par des caves (aléa moyen) majorées des zones de protection correspondantes ;
- Les zones jaunes (J) correspondent aux zones ayant été le siège de galeries dans les Sables de Beauchamp (aléa moyen) ;
- Les zones vertes (V) correspondent aux marges de reculement des emprises sous-minées (aléa faible) ;
- La zone bleu foncé (B) correspond aux zones modérément à fortement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculement d'une cave (aléa faible).

En application de l'article L562-1.III du Code de l'environnement, lorsqu'elles sont prescrites, ces mesures sont rendues obligatoires dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRN, sauf mention d'un délai plus court.

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde intéressent aussi bien les nouveaux projets que les biens existants réglementés respectivement par le titre III et le titre IV du présent règlement.

1.1 Mesures générales applicables au propriétaire de la parcelle

Ces mesures ont pour objectif de limiter les infiltrations d'eau dans le sol (facteur aggravant) dans les secteurs à risques mais également de suivre l'évolution des vides laissés accessibles.

Sont interdits :

- tout rejet direct ainsi que tout système d'infiltration d'eaux pluviales dans le sol et le sous-sol.

Sont prescrites les mesures suivantes :

- Le raccordement des eaux pluviales (y compris les eaux pluviales de toiture) et usées aux réseaux collectifs dans le respect des recommandations du gestionnaire du réseau. En cas d'absence de collecteur, les assainissements autonomes, en conformité avec la réglementation en vigueur, doivent diffuser leurs rejets aussi largement que possible et le plus loin de tout aménagement ou cavité (une distance minimale de 10 mètres est recommandée)
- l'étanchéité de tout stockage d'eaux pluviales et l'évacuation du trop-plein le plus loin possible de toute construction ou annexe et des limites de la parcelle (une distance minimale de 10 mètres est recommandée) ;
- Le contrôle régulier (au minimum tous les 5 ans) de l'étanchéité des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales permettant de définir, le cas échéant, les travaux de remise en état jugés nécessaires ;
- la mise en place, en cas de remplacement des canalisations d'eau (adduction ou évacuation), de dispositifs spécifiques permettant d'assurer une meilleure étanchéité (raccords souples, renforcement des tronçons, etc.).

Mesure spécifique aux zones R et O

- La mise en place de visites d'inspection régulières des excavations accessibles situées dans la zone du bâti, majorée d'une distance de 7,5 mètres pour les grandes carrières. Dans le cas des petites cavités, l'examen de la totalité de la partie accessible sera effectuée. La périodicité entre deux visites d'inspection ne pourra excéder 1 an pour les grandes carrières et 2 ans pour les petites cavités. Ces visites auront pour objectif de vérifier l'état des cavités existantes et le cas échéant des dispositifs de renforcement existants.

1.2 Mesures applicables aux gestionnaires des réseaux d'eaux

Sont prescrites les mesures suivantes :

- le contrôle tous les 5 ans au minimum des réseaux d'eaux (contrôle télévisuel pour les réseaux d'assainissement) et leur étanchéification ;
- la tenue d'un registre des interventions sur fuite des réseaux qui mentionnera le lieu précis de l'accident, la date et la nature des travaux réalisés. Ce registre devra être transmis annuellement à la commune.
- la mise en place, lors d'opérations de remplacement des réseaux d'eaux, de dispositifs assurant une meilleure étanchéité (raccords souples, renforcement des tronçons, etc.).

1.3 Mesures applicables aux gestionnaires des autres réseaux

- le gestionnaire devra assurer la stabilité des équipements au regard de l'aléa identifié.

1.4 Mesures applicables aux collectivités propriétaires

Sont recommandées les mesures suivantes :

- La réalisation, au droit des tronçons des espaces publics, d'investigations géotechniques définissant la nature des travaux de mise en sécurité nécessaires, et/ou la surveillance à exercer.
- La réalisation des éventuels travaux de mise en sécurité définis lors de ces investigations.

1.5 Mesures relatives à la ventilation et l'accès aux cavités

Les différents propriétaires en fonction de leur acte de propriété doivent entretenir et sécuriser les têtes de puits d'aération existantes ainsi que leurs entourages de protections (réfection, dévégétalisation...) et ce quelles que soient les causes de leur dégradation (à l'exception de l'effondrement de la zone sous-minée au droit du puits). Il en est de même pour les accès aux cavités qui doivent être sauvegardés et fermés afin d'éviter toute intrusion. Le système de fermeture des accès ou des têtes de puits doit permettre la bonne ventilation des cavages.

S'il n'existe pas de puits de ventilation, il est fortement recommandé de s'assurer de la bonne aération des cavités par la ou les entrées en cavage existantes ou de créer de nouveaux accès et points de ventilation si nécessaire.

Les entrées en cavage sont des secteurs particulièrement sensibles. Elles feront donc l'objet d'une surveillance particulière et devront être consolidées si nécessaire.

1.6 Mesures relatives à l'usage et l'utilisation des terrains de surface

Dans les zones R et O, il est recommandé que toute manifestation ouverte au public – dont tout rassemblement ou installation temporaire visant à accueillir du public – soit accompagnée d'une information du public sur les risques encourus. Il est également recommandé de faire réaliser un examen géotechnique préalable à l'événement qui sera assorti, si nécessaire, d'un suivi géotechnique des cavités accessibles pendant la durée de l'occupation

1.7 Mesures de sauvegarde

Toute anomalie de terrain pouvant provenir de l'évolution du tréfonds ou révéler l'existence de cavités inconnues (hors dissolution du gypse) devra être signalée sans délai à l'Inspection Générale des Carrières (coordonnées sur : <https://igc-essonne-valdoise.yvelines.fr>). La mairie doit également être prévenue.

L'apparition d'un effondrement à moins de 10 mètres d'un bâtiment ou d'une infrastructure, distance déterminée depuis le centre de l'effondrement, justifiera la mise en œuvre de restrictions d'usages adaptées qui seront déterminées par une expertise. Des mesures d'évacuation pourront être ordonnées, le relogement relevant de la commune.

En cas de survenance d'un effondrement n'affectant pas d'habitation, une bande de terrain de 10 mètres de large au minimum, mesurée depuis le centre de l'effondrement, sera neutralisée.

La procédure de police en cas de danger (évacuation, interdiction de stationner ou circuler, pose de panneaux, etc.) est régie par l'article L2212-4 du Code général des collectivités territoriales.

Chapitre 2 - Mesures applicables dans les zones b1 (bleu clair)

Pour mémoire, la zone bleu clair (b1) correspond aux zones faiblement exposées aux risques de mouvements de terrain dus à la dissolution du gypse. Elle comprend également une zone négligeable correspondant à la marge de reculement d'une cave (aléa faible).

En application de l'article L562-1.III du Code de l'environnement, lorsqu'elles sont prescrites, ces mesures sont rendues obligatoires dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRN, sauf mention d'un délai plus court.

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde intéressent aussi bien les nouveaux projets que les biens existants réglementés respectivement par le titre III et le titre IV du présent règlement.

2.1 Mesures générales applicables au propriétaire de la parcelle

Sont prescrites les mesures suivantes :

- tout rejet et tout système d'infiltration d'eaux pluviales dans le sol et le sous-sol devront être les plus éloignés possibles de tout élément bâti et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée)
- la collecte et l'évacuation des eaux pluviales de toiture (si elles ne sont pas renvoyées au réseau collectif) par un système approprié dont le rejet sera le plus loin possible de toute construction ou annexe et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée)
- l'étanchéité de tout stockage d'eaux pluviales et l'évacuation du trop-plein le plus loin possible de toute construction ou annexe et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée) ;
- la mise en place, en cas de remplacement des canalisations d'eau (adduction ou évacuation), de dispositifs spécifiques permettant d'assurer une meilleure étanchéité (raccords souples, renforcement des tronçons, etc.).

sont recommandées les mesures suivantes :

- le raccordement des eaux pluviales et usées aux réseaux collectifs en respectant les recommandations du gestionnaire du réseau ;
- le contrôle régulier de l'étanchéité des réseaux d'eaux et leur étanchéification en tant que de besoin.

2.2 Mesures applicables aux gestionnaires des réseaux et canalisations

Sont prescrites les mesures suivantes :

- le contrôle tous les 5 ans au minimum des réseaux d'eaux (contrôle télévisuel pour les réseaux d'assainissement) et leur étanchéification en vue d'élaborer un programme d'entretien annuel ;
- la tenue d'un registre des interventions sur fuite des réseaux qui mentionnera le lieu précis de l'accident, la date et la nature des travaux réalisés. Ce registre pourra être transmis annuellement à la commune.
- la mise en place, lors d'opérations de remplacement des réseaux d'eaux, de dispositifs assurant une meilleure étanchéité (raccords souples, renforcement des tronçons, etc.).
- la mise en place de plans spécifiques de surveillance des réseaux et d'intervention de la part de TRAPIL qui intègrent les risques de mouvements de terrain liés à la dissolution du gypse dans cette zone.

2.3 Mesures applicables aux collectivités propriétaires :

Est recommandée la mesure suivante :

- La réalisation, au droit des tronçons des espaces publics, d'une campagne de **reconnaissance des sols par sondages**, telle que définie au **chapitre 5 du Titre II du présent règlement** ainsi que la **réalisation des éventuels travaux de mise en sécurité** définis lors de cette campagne. Cette campagne devra atteindre au minimum la base de la deuxième masse de gypse, soit 68 NGF.

2.4 Mesures de sauvegarde

Toute anomalie de terrain pouvant provenir de l'évolution du tréfonds ou révéler l'existence de cavités inconnues (hors dissolution du gypse) devra être signalée sans délai à l'Inspection Générale des Carrières (coordonnées sur : <https://igc-essonne-valdoise.yvelines.fr>). La mairie doit également être prévenue.

L'apparition d'un effondrement à moins de 10 mètres d'un bâtiment ou d'une infrastructure, distance déterminée depuis le centre de l'effondrement, justifiera la mise en œuvre de restrictions d'usages adaptées qui seront déterminées par une expertise. Des mesures d'évacuation pourront être ordonnées, le relogement relevant de la commune.

En cas de survenance d'un effondrement n'affectant pas d'habitation, une bande de terrain de 10 mètres de large au minimum, mesurée depuis le centre de l'effondrement, sera neutralisée.

La procédure de police en cas de danger (évacuation, interdiction de stationner ou circuler, pose de panneaux ...) est régie par l'article L2212-4 du Code général des collectivités territoriales.

Titre VI - Dispositions spécifiques à l'occupation des carrières

Chapitre 1 - Occupation des carrières

1.1 Dans les zones R (Rouge) et O (Orange)

Est interdit :

- toute nouvelle occupation des cavités ;
- tout changement d'usage conduisant à une augmentation de la vulnérabilité des biens et des personnes en surface ou par l'accès à la cavité;
- l'utilisation des cavités à des fins de stockage de matières dangereuses, explosives ou toxiques ;
- toute manifestation ouverte au public et tout rassemblement ou installation temporaire visant à accueillir du public.

Fait l'objet d'une déclaration d'occupation en mairie conformément au chapitre 2 du présent titre :

- Toute occupation existante à la date d'approbation du présent document, au plus tard dans les 3 mois suivant l'approbation du plan faute de quoi l'occupation est considérée comme inexistante et doit cesser. ;
- Tout changement d'usage d'une cavité, au moins 2 mois avant sa mise en œuvre ;

1.2 Dans les zones J (Jaune) et V (Verte)

Est interdit:

- l'utilisation des cavités à des fins de stockage de matières dangereuses, explosives ou toxiques.

Fait l'objet d'une déclaration d'occupation en mairie conformément au chapitre 2 du présent titre :

- toute occupation existante au moment de l'approbation du PPR, au plus tard dans les 3 mois suivant l'approbation à des fins d'archivage, faute de quoi l'occupation est considérée comme inexistante et doit cesser.;
- toute nouvelle occupation ainsi que tout changement d'usage au moins 2 mois avant sa mise en œuvre;
- toute manifestation ouverte au public et tout rassemblement ou installation temporaire visant à accueillir du public, au moins 2 mois avant l'événement.

Chapitre 2 - Dossier de déclaration d'occupation

Le dossier de déclaration d'occupation comprend les pièces suivantes :

- l'énonciation des noms, prénoms et demeure du déclarant et la qualité en laquelle il entend occuper la cavité ;
- la description de l'activité réalisée dans la cavité ;
- un plan des vides occupés sur lequel figure les limites cadastrales et les numéros de parcelles, les accès et les points de ventilation. Une légende ou une annexe présente les noms des propriétaires de chaque parcelle concernée. Dans le cas d'une dissociation de la propriété surface/sous-sol un second plan indique les limites des propriétés en sous-sol ainsi que les noms des propriétaires en souterrain ;
- l'autorisation écrite de tous les propriétaires concernés, notamment en cas de dissociation de la propriété surface/sous-sol ou lorsque les accès à la cavité sont situés sur une parcelle distincte ;
- un avis d'un bureau d'études spécialisé et/ou d'un géotechnicien, géologue attestant que l'activité exercée n'est pas de nature à compromettre la stabilité des cavages et à remettre en cause la sécurité de la surface et des tréfonds des propriétés voisines.

Chapitre 3 - Dispositions minimales d'occupation

Le déclarant prend l'entière responsabilité de l'occupation et respecte les prescriptions suivantes :

- ne réaliser aucun travaux visant à modifier les vides ou agrandir la cavité ;
- avoir un usage qui ne puisse ni altérer les conditions de sécurité du site ni engendrer des nuisances ou pollutions sur les abords (pollution de nappe ou de captage d'eau potable...) ;
- matérialiser en sous-sol par une signalétique le périmètre occupé conformément au plan d'occupation des vides joint à la déclaration. Ce périmètre est respecté par tous les occupants ;
- les accès aux cavités sont surveillés et fermés afin d'éviter toute intrusion du public. Le système de fermeture des accès ou des têtes de puits permet la bonne ventilation des cavages.
- faire procéder annuellement au passage d'un bureau d'études spécialisé et/ou d'un géotechnicien, géologue afin de surveiller l'évolution des vides et faire réaliser tous travaux nécessaires à la sécurité de son activité ; Les investigations géotechniques et les travaux sont réalisés conformément aux spécifications techniques précisées au chapitre 5 du Titre 2 du présent règlement ;
- élaborer un plan d'évacuation et de mesures à observer (abandon des lieux et des biens stockés...), l'afficher et s'assurer que tous les occupants en ont connaissance ;
- maintenir une liste à l'entrée des vides permettant de connaître le nombre et l'identité des occupants, fournir aux occupants l'équipement adapté nécessaire à leur sécurité et s'assurer avant toute fermeture de l'évacuation de l'intégralité des occupants.

Aux dispositions minimales d'occupation s'ajoutent toutes autres mesures qui seraient préconisées par le bureau d'études spécialisé et/ou le géotechnicien, géologue mandaté pour surveiller l'évolution des vides et nécessaires à la sécurité des personnes et des biens occupants les vides.

Le présent titre réglementant l'occupation des vides s'ajoute aux autres réglementations en vigueur liées à la nature des activités d'occupation (code du travail, ERP, etc.).

**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
DU VAL-D'OISE**

Commune d'Herblay-sur-Seine

Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

**Carrières souterraines
Dissolution du gypse**

PPRN approuvé le 24 mai 2019

- ARRÊTÉ D'APPROBATION
- NOTE DE PRÉSENTATION
- CARTES DES ALÉAS ET DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
- RÈGLEMENT

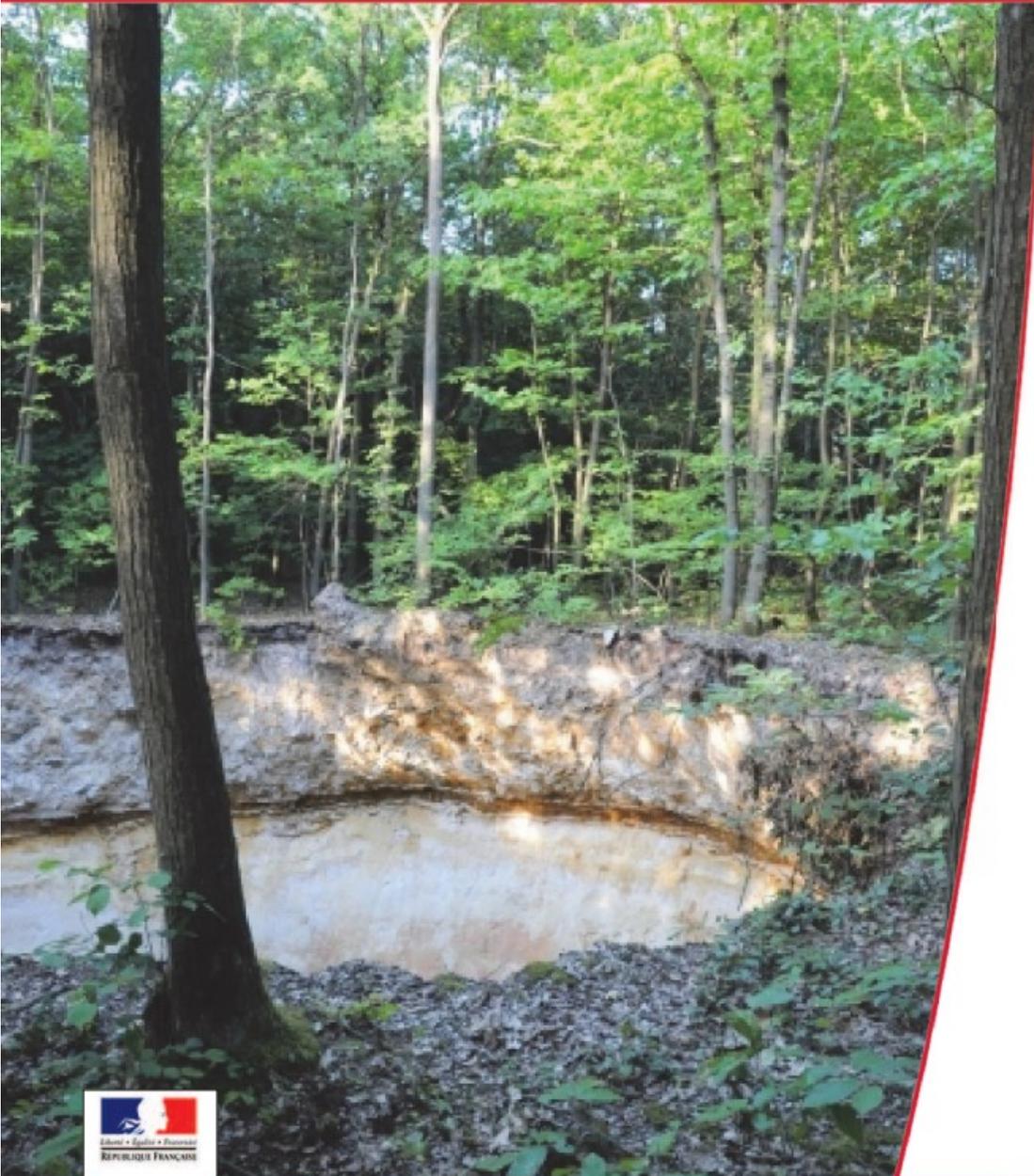
• **ANNEXES**

SOMMAIRE

ANNEXE 1 - PLAQUETTE D'INFORMATION SUR LE FONDS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MAJEURS.....	3
ANNEXE 2 - MODÈLE DE FORMULAIRE D'ÉTAT DES RISQUES NATURELS, MINIERS ET TECHNOLOGIQUES (IAL).....	21
ANNEXE 3 - NOTICE « RECOMMANDATIONS POUR LES RECONNAISSANCES DE SOLS PAR SONDAGES » DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DES CARRIÈRES DE VERSAILLES.....	25
ANNEXE 4 - NOTICE « RECOMMANDATIONS POUR LES EXAMENS GÉOTECHNIQUES » DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DES CARRIÈRES DE VERSAILLES.....	29

ANNEXE 1 - PLAQUETTE D'INFORMATION SUR LE FONDS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MAJEURS

LE FONDS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MAJEURS



Dossier de demande de subvention

Ministère de la Transition écologique et solidaire

LA PREVENTION	p. 1
L'ELIGIBILITE DES OPERATIONS	p. 2
LES TEXTES DE REFERENCE	p. 3
ÉTAPES POUR OBTENIR UNE AIDE	p. 4
FORMULAIRE DES OPERATIONS CONCERNANT LES CAVITES SOUTERRAINES ET LES ETUDES & TRAVAUX IMPOSES PAR UN PPR	p. 7
<p>« Les opérations de reconnaissance et les travaux de comblement et de traitement des cavités souterraines et des marnières : sont concernées les personnes physiques ou morales propriétaires des biens concernés ou collectivités publiques compétentes. Les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR : sont concernés les personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés. »</p>	
FORMULAIRE DES ETUDES ET TRAVAUX DES COLLECTIVITES TERRITORIALES	p. 9
<p>« Les études et travaux de prévention des collectivités territoriales dans les communes couvertes par un Plan de Prévention des Risques Naturels prescrit ou approuvé. »</p>	
FORMULAIRE DES CAMPAGNES D'INFORMATION	p. 11
<p>« Les campagnes d'information sur la garantie catastrophes naturelles. »</p>	
SERVICES COMPETENTS PAR DEPARTEMENT	p. 13

« Un risque naturel majeur est un risque lié à un aléa d'origine naturelle, dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées. »

Le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes et cotisations additionnelles relatives à la garantie Catastrophe Naturelle (CatNat) figurant dans les contrats d'assurance. Il repose sur le principe selon lequel la mise en place de mesures de prévention réduit les coûts supportés par le système CatNat.

Il intervient donc en amont des catastrophes naturelles en finançant des actions de prévention : études, prise en compte des risques dans l'aménagement, travaux, développement d'une culture du risque et information du citoyen.

Le FPRNM peut uniquement financer des actions de prévention des risques naturels dits « majeurs ». En Ile-de-France, cela concerne les inondations, les mouvements de terrain (cavités souterraines, glissements de terrain...).



Travaux de prévention du risque inondation : site d'écrêtement des fortes crues de l'Oise de Proisy (02) réalisé par l'Entente Oise Aisne et achevé en 2009.

LES OPÉRATIONS FINANÇABLES PAR LE FPRNM ¹

Des mesures d'acquisition de biens (expropriation pour risques naturels majeurs ou acquisition amiable de biens exposés ou sinistrés par un risque naturel majeur) peuvent être mises en place en cas de menace grave pour la

sécurité des personnes, en l'absence de moyen de sauvegarde et de protection moins coûteux que l'expropriation ou l'acquisition des biens concernés. Les procédures afférentes ne sont pas précisées dans ce document.

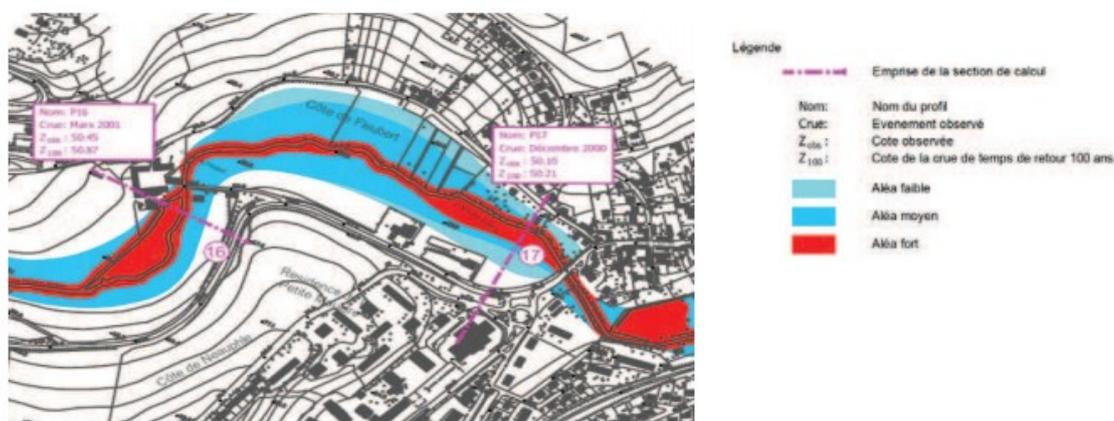
¹ : Pour plus de renseignements sur le contenu précis des mesures subventionnables vous pouvez consulter le dossier de présentation du « Financement par le FPRNM » ainsi que la plaquette « Le fonds de prévention des risques naturels majeurs » téléchargeables sur le portail Internet de la prévention des risques majeurs : <http://www.prim.net>

CONDITIONS MINIMALES D'ÉLIGIBILITÉ

Pour les opérations de reconnaissance et les travaux de reblement ainsi que les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPRN, les biens concernés doivent être obligatoirement assurés et couverts par un contrat d'assurance incluant la garantie catastrophes naturelles et être exposés à un danger avéré.

Les opérations (hormis celles imposées par un PPRN) doivent faire l'objet d'une analyse coût/avantage qui en démontre la pertinence et compare tous les moyens envisageables.

Par ailleurs, le respect de la logique de prévention justifie d'exclure les actions ne relevant pas de la prévention contre un risque majeur et notamment les travaux de réparation, d'entretien courant et de surveillance relevant des obligations légales des propriétaires ou gestionnaires (protection des infrastructures, entretien des digues et des ouvrages en général, travaux d'assainissement pluvial, lutte contre le ruissellement urbain, surveillance de cavités ou falaises, etc).



Cartographie d'aléa inondation Vallée de l'Oise

AU TITRE DES MESURES DE RÉDUCTION DU RISQUE ET DE LA VULNÉRABILITÉ FACE AUX RISQUES, QUATRE TYPES D'OPÉRATIONS PEUVENT ÊTRE FINANCÉS

1 Les opérations de reconnaissance et les travaux de comblement ou de traitement des cavités souterraines ou des marnières réalisés par les propriétaires des biens concernés existants ou les collectivités territoriales compétentes.

Le taux de financement maximum est de 30% TTC (ou HT si le maître d'ouvrage récupère la TVA) de la dépense éligible. Deux dossiers séparés peuvent être présentés par le maître d'ouvrage ; le premier pour les études et le second pour les éventuels travaux en résultant. Exemples de mesures finançables : étude de sol et sondages, confortement, comblement...

2 Les campagnes d'information sur la garantie catastrophe naturelle sous maîtrise d'ouvrage des collectivités compétentes ou entreprises d'assurances engagées dans une campagne d'information éligible.

Le taux de financement maximum est de 100% de la dépense éligible.

3 Les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un plan de prévention des risques naturels (PPRN) sur des biens ou activités existants.

Les travaux imposés à des biens construits ou aménagés avant l'approbation du PPRN sont éligibles dans la limite de 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan. Les travaux rendus obligatoires pour une collectivité relèvent du dispositif d'aide aux études et travaux de prévention des collectivités (voir 3).

Les taux de financement maximum sont de :

> 40% pour les biens à usage d'habitation ;

> 20% pour les biens à usage professionnel (entreprises de moins de vingt salariés).

Les taux de financement sont calculés sur des coûts TTC (ou HT si le maître d'ouvrage récupère la TVA)

4 Études, travaux ou équipements de prévention des collectivités territoriales assurant la maîtrise d'ouvrage.

Les études, les travaux ou les équipements de prévention des collectivités doivent avoir pour objet de prévenir les risques naturels ou de protéger des biens exposés. Ces projets doivent s'inscrire dans une démarche globale de prévention et avoir fait l'objet d'une analyse coût-avantage qui en démontre la pertinence. Leur financement est conditionné à l'existence d'un PPRN prescrit (ou document valant PPRN) ou approuvé sur le territoire de la commune.

Deux dossiers séparés peuvent être présentés par le maître d'ouvrage ; le premier pour les études et le second pour les éventuels travaux en résultant.

Les taux maximum de financement (HT ou TTC selon que la collectivité territoriale récupère ou non la TVA) sont fixés à :

A - Pour les communes où un PPRN est approuvé :

> 50% du montant pour les études ;

> 50% pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention (réduction de l'aléa et / ou la vulnérabilité des enjeux) ;

> 40% pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection (déconnexion aléa / enjeux)

B - Pour les communes où un PPRN est prescrit :

> 50% pour les études ;

> 40% pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention ;

> 25% pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection

LES DISPOSITIONS PERMANENTES

« Le FPRNM a été créé par la loi du 2 février 1995 »

L'article L.561-3 du Code de l'environnement fixe la nature des dépenses que le fonds est chargé, dans la limite de ses ressources, de financer, ainsi que la nature des mesures de prévention au financement desquelles le fonds peut contribuer et les conditions auxquelles ce financement est subordonné.

L'article R.561-1 à 5 du code l'environnement concerne l'expropriation pour risques naturels majeurs et l'article R.561-6 à 17 du code de l'environnement est relatif au fonds de prévention des risques naturels majeurs .

L'arrêté interministériel du 12 janvier 2005 relatif aux subventions accordées au titre du financement par le FPRNM de mesures de prévention des risques naturels majeurs, précise les renseignements et documents qui doivent

être fournis à l'appui des demandes de subvention présentées en vue du financement des mesures de prévention auxquelles peut contribuer le FPRNM.

L'arrêté interministériel du 12 janvier 2005 fixe le montant maximal des subventions accordées pour les acquisitions amiables et les mesures mentionnées au 2° du I de l'article L.561-3 du Code de l'environnement.

Le décret n° 99-1060 du 16 décembre 1999 modifié relatif aux subventions de l'Etat pour des projets d'investissements fixe certaines modalités de la procédure de demande de subvention, et notamment la modalité selon laquelle aucun projet ne peut être initié avant que le dossier ne soit complet.

LES DISPOSITIONS TEMPORAIRES

Les dispositions temporaires issues des lois de finances et précisant les montants du FPRNM allouables

L'article 136 de la loi de finances pour 2006 n°2005-1719 du 30/12/2005 modifié par l'article 103 de la loi de finances pour 2013 n°2012-1509 du 29/12/2012 stipule que dans la limite de 20M€ par an jusqu'au 31/12/2016, les dépenses afférentes à la préparation et à l'élaboration des PPR et aux actions d'information préventive sur les risques majeurs peuvent être financées par le FPRNM (...).

L'article 128 de la loi de finances pour 2004 n°2003-1311 du 30/12/2003 modifié par l'ar-

ticle 103 de la loi de finances pour 2013 n°2012-1509 du 29/12/2012 stipule que dans la limite de 55 M€ par an, le FPRNM peut contribuer au financement d'études et travaux ou équipements de prévention ou de protection contre les risques naturels dont les collectivités territoriales ou leurs groupements assurent la maîtrise d'ouvrage, dans les communes couvertes par un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé. Ces dispositions s'appliquent également aux actions de prévention des risques naturels réalisées sur le territoire de communes qui ne sont pas couvertes par un plan de prévention des risques naturels prescrit ou approuvé, mais qui bénéficient à des communes couvertes par ce type de plan.



Comblement de carrière (75)



Confortement de falaises à Chars (95)



Inondation dans le quartier de Groussay (78) ; 1982

« L'instruction du dossier de demande de subvention relève de la compétence du préfet du département où est situé le bien faisant l'objet de la mesure de prévention. Le contenu du dossier est fixé par l'arrêté interministériel du 12 janvier 2005, et la procédure de traitement du dossier par le décret du 16 décembre 1999 modifié. »

1 Le dépôt de la demande de subvention

Un premier dossier de demande de subvention doit être adressé au préfet de votre département ou au service compétent (voir contacts par département en dernière page) Vous trouverez en page 9 à 14 les formulaires et pièces à joindre à votre demande.

Dans un délai de deux mois à compter de la date de réception du dossier, le préfet doit vous informer par accusé de réception, du caractère complet du dossier ou vous demander les pièces manquantes. Dans ce cas, le délai est suspendu. En l'absence de réponse de l'administration à l'expiration du délai de deux mois, votre dossier est réputé complet.

Le dossier doit être déclaré ou réputé complet avant tout démarrage du projet, sauf cas dérogatoire¹. **En aucun cas cet accusé de réception ne vaut promesse de subvention.**

2 Arbitrages et Décision attributive

Arbitrages régional et national en fonction des priorités et des ressources du FPRNM. Signature d'un arrêté inter-ministériel (Ministère de l'économie et des finances/Direction générale du trésor et de la politique économique ainsi que du Ministère en charge de l'écologie/Direction générale de la prévention des risques).

3 Attribution de la subvention

Le cas échéant, l'attribution de la subvention prend la forme d'un arrêté préfectoral. Vous recevrez copie de l'arrêté de subvention.

Si la subvention vous est accordée, vous avez alors un délai de deux ans pour engager le projet. Vous devez informer le préfet par courrier du commencement de l'exécution du projet.

4 Le versement de la subvention

Le versement de la subvention est effectué sur la production d'un deuxième dossier justifiant la réalisation du projet et la conformité de ses caractéristiques avec celles visées dans l'arrêté de notification de la subvention. Le montant de la subvention est calculé sur la base du montant réel des dépenses effectuées.

Des acomptes peuvent être versés au fur et à mesure de l'avancement du projet, au prorata de sa réalisation et dans la limite de 80% du montant prévisionnel de la dépense.

L'autorité qui attribue la subvention effectue un suivi régulier de la réalisation du projet et s'assure de la conformité de ses caractéristiques par rapport à la décision d'attribution de la subvention.

Si vous n'avez pas déclaré l'achèvement de votre projet dans un délai de quatre ans à compter de la date de début d'exécution, il est considéré comme étant terminé. Le préfet liquide la subvention sur présentation des factures des travaux réalisés à cette date².

¹ : En cas d'urgence avéré le préfet peut autoriser, par décision, le commencement d'exécution du projet avant la date à laquelle le dossier est complet.

² : Ce délai peut être prolongé par décision motivée du préfet.

**FORMULAIRE DES OPERATIONS CONCERNANT LES CAVITES
SOUTERRAINES ET LES ETUDES & TRAVAUX IMPOSES PAR
UN PPR - P 7**

« Les opérations de reconnaissance et les travaux de comblement et de traitement des cavités souterraines et des marnières : sont concernées les personnes physiques ou morales propriétaires des biens concernés ou collectivités publiques compétentes.

Les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un PPR : sont concernés les personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens concernés. »

**FORMULAIRE DES ETUDES ET TRAVAUX DES COLLECTIVITES
TERRITORIALES - P 9**

« Les études et travaux de prévention des collectivités territoriales dans les communes couvertes par un Plan de Prévention des Risques Naturels prescrit ou approuvé. »

FORMULAIRE DES CAMPAGNES D'INFORMATION - P 11

« Les campagnes d'information sur la garantie catastrophe naturelle. »

**Les études et travaux de reconnaissance ou de traitement d'une cavité souterraine
les travaux imposés par un plan de prévention des risques naturels (PPRN)**

cf. arrêté interministériel du 12 janvier 2005

I. LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Nom du demandeur :

Objet :

Adresse du bien faisant l'objet de la mesure de prévention :

Code postal :

Commune :

Téléphone :

Télécopie :

Courriel :

Adresse de correspondance, si différente :

Code postal :

Commune :

Identification de la personne chargée du suivi du dossier de demande de subvention (si autre que particulier)

Nom :

Prénom :

Fonction :

Téléphone :

Courriel :

II. CONTEXTE

Dans le cas des travaux imposés par un PPRN, référence précise du document réglementaire :

Date d'approbation du PPRN :

Types de risques naturels concernés par le PPRN :

Référence et énoncé de l'article concerné du règlement :

III. PROJET

Désignation :

Nature (études/travaux) :

Objectifs et résultats attendus :

Montant prévisionnel de la dépense subventionnable :

Date et signature :

PIÈCES DU DOSSIER À FOURNIR

Les études et travaux de reconnaissance ou de traitement d'une cavité souterraine Les travaux imposés par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

cf. arrêté interministériel du 12 janvier 2005

1er dossier - Demande de subvention (en 2 exemplaires)

Pièces communes à tous les dossiers

- demande de subvention datée et signée du propriétaire, de l'exploitant ou du gestionnaire
- plan de localisation de l'unité foncière
- un certificat d'assurance dommages en cours de validité
- en cas de sinistre déjà survenu :
 - attestation du montant des indemnités versées au titre des CATNAT
 - attestation de la nature des travaux
 - copie des factures ou devis détaillé si les travaux n'ont pas encore eu lieu
- devis détaillé du coût des opérations

Personne formulant la demande de subvention

Mandataire professionnel régi par la loi du 2 janvier 1970

- photocopie du mandat de gestion
- photocopie de la carte professionnelle

Mandataire non professionnel

- procuration sous seing privé dûment signé ou procuration autorisant un mandataire à prendre les engagements (délibération pour les collectivités).

Locataire ou exploitant

- déclaration sur l'honneur selon laquelle le propriétaire ne s'est pas opposé aux travaux et n'a pas déclaré les entreprendre lui-même.

Etudes et travaux de prévention définis et rendus obligatoires par un PPRN intéressant des biens d'activité professionnelle

- attestation chambre d'agriculture ou commerce et d'industrie ou métier ou tout autre organisme compétent indiquant à la date de la demande de subvention :
 - la nature de l'activité
 - le régime juridique
 - le nombre de salariés

Opérations de reconnaissance, de traitement ou de comblement des cavités souterraines et des marnières

- analyse du risque permettant d'apprécier l'importance et la gravité de la menace pour les constructions et les vies humaines et analyse coût/avantage
- estimation par un professionnel de l'immobilier de la valeur vénale de l'unité foncière hors risque et avant sinistre éventuel.

2e dossier - Demande de paiement (en 2 exemplaires)

- lettre de demande de paiement qui :
 - certifie que les opérations ont été réalisées dans les conditions subordonnant l'octroi de la subvention
 - précise les montants de la subvention à affecter aux dépenses exposées
- déclaration d'achèvement des travaux
- les factures détaillées
- fournir les résultats de l'étude/sondages
- RIB

Si mandataire professionnel régi par la loi du 2 janvier 1970 dite loi Hoguet :

- photocopie de la carte professionnelle « gestion immobilière » en cours de validité

Si autre mandataire :

- original d'une procuration sous seing privé¹ ou d'une procuration notariée²

¹ : Une procuration par personne sera exigée si l'immeuble subventionné est la propriété de plusieurs personnes

² : Eu égard au coût de ces actes, il sera autorisé une seule procuration pour plusieurs personnes (si la propriété de l'immeuble le justifie)

**Les études et travaux de prévention des collectivités
territoriales couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé**

cf. arrêté interministériel du 12 janvier 2005

I. LA COLLECTIVITÉ

Collectivité maître d'ouvrage :

Intercommunalité :

Adresse :

Code postal :

Commune :

Téléphone :

Télécopie :

Courriel :

Identification de la personne chargée du suivi du dossier de demande de subvention (si autre que particulier)

Nom :

Prénom :

Fonction :

Téléphone :

Courriel :

II. CONTEXTE

Document réglementaire et éventuellement mesures obligatoires de référence :

Programme ou projet global de référence (programme d'actions de prévention des inondations...) :

Date de délibération :

III. PROJET

Désignation :

Nature (études/travaux) :

Objectifs et résultats attendus :

Montant prévisionnel de la dépense subventionnable :

Date et signature :

PIÈCES DU DOSSIER À FOURNIR

Les études et travaux de prévention des collectivités territoriales dans les communes couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé

cf. arrêté interministériel du 12 janvier 2005

1er dossier - Demande de subvention (en 2 exemplaires)

Pièces communes à tous les dossiers

- demande de subvention datée et signée de la collectivité comportant notamment les pièces techniques caractéristiques du projet :
 - objectifs et résultats attendus (ex : nombre de personnes ayant bénéficié d'une baisse d'aléa du fait du projet...)
 - notice technique
 - plans et photos
 - tout autre document permettant une meilleure compréhension du projet
 - description de la démarche globale de prévention, mise en oeuvre par la collectivité (en particulier description de la mise en oeuvre des obligations en matière d'information préventive)
- le calendrier prévisionnel de l'opération (physique et financier), phasage
- une copie de la délibération de la collectivité autorisant les études ou travaux¹

2e dossier - Demande de paiement (en 2 exemplaires)

- lettre de demande de paiement qui :
 - certifie que les opérations ont été réalisées dans les conditions subordonnant l'octroi de la subvention
 - précise les montants de la subvention à affecter aux dépenses exposées
- les factures détaillées des entreprises ou organismes maîtres d'oeuvre ayant réalisés les études et travaux de prévention
- RIB
- Le cas échéant :
 - la déclaration d'achèvement des travaux si les travaux y ont donné lieu
ou
 - les résultats de l'étude

¹ : même en cas de dérogation pour travaux d'urgence, une délibération devra être produite.

Les campagnes d'information sur la garantie catastrophe naturelle

cf. arrêté interministériel du 12 janvier 2005

I. LA COLLECTIVITÉ OU L'ORGANISME COMPÉTENT

Collectivité maître d'ouvrage ou organisme compétent :

Intercommunalité :

Adresse :

Code postal :

Commune :

Téléphone :

Télécopie :

Courriel :

Identification de la personne chargée du suivi du dossier de demande de subvention (si autre que particulier)

Nom :

Prénom :

Fonction :

Téléphone :

Courriel :

III. PROJET

Désignation :

Nature (études/travaux) :

Objectifs et résultats attendus :

Montant prévisionnel de la dépense subventionnable :

Date et signature :

PIÈCES DU DOSSIER À FOURNIR

Les campagnes d'information sur la garantie catastrophe naturelle

cf. arrêté interministériel du 12 janvier 2005

1er dossier - Demande de subvention (en 2 exemplaires)

Pièces communes à tous les dossiers

- demande de subvention datée et signée de la collectivité ou de l'organisme compétent comportant notamment les :
 - objectifs et résultats attendus
 - tout autre document permettant une meilleure compréhension du projet
 - calendrier prévisionnel
- une copie de la délibération de la collectivité autorisant les études ou travaux

2e dossier - Demande de paiement (en 2 exemplaires)

- lettre de demande de paiement
- les factures détaillées
- RIB
- Tous documents ayant permis de faire connaître au public concerné les procédures administratives et assurantielles d'indemnisation prévues dans le cadre de la garantie catastrophe naturelle

SERVICES COMPÉTENTS PAR DÉPARTEMENT

Seine-et-Marne	DDT ¹ 77	Service environnement et prévention des risques	288 rue Georges Clémenceau ZI Vaux-le-Pénil BP 596 77005 Melun Cedex
Yvelines	DDT 78	Service de l'environnement	35 rue de Noailles 78011 Versailles Cedex
Essonne	DDT 91	Service de l'environnement	Boulevard de France 91012 Evry Cedex
Val-d'Oise	DDT 95	Service de l'urbanisme et de l'aménagement durable	Préfecture du Val-d'Oise CS 20105 5 avenue Bernard Hirsch 95010 Cergy-Pontoise Cédex
Paris	DRIEE ² -UD ³ 75	Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels	12 Cours Louis Lumière CS 70027 94307 Vincennes Cedex
Hauts-de-Seine			
Seine-Saint-Denis			
Val-de-Marne			

¹ DDT : Direction Départementale des Territoires

² DRIEE : Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie

³ UD : Unité Départementale

Plaquette réalisée par la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France (drie-if@developpement-durable.gouv.fr) en collaboration avec les Directions départementales des territoires et la direction générale de la prévention des risques du ministère chargé de l'écologie.

Mises à jour effectuées : nom du ministère ; adresse du PIRIN / DRIEE ; Unité Départementale / UD

Version 05-2017

Septembre 2017



ANNEXE 2 - MODÈLE DE FORMULAIRE D'ÉTAT DES RISQUES NATURELS, MINIERS ET TECHNOLOGIQUES (IAL)

Etat des risques et pollutions

aléas naturels, miniers ou technologiques, sismicité, potentiel radon et sols pollués

! Attention ... s'ils n'impliquent pas d'obligation ou d'interdiction réglementaire particulière, les aléas connus ou prévisibles qui peuvent être signalés dans les divers documents d'information préventive et concerner l'immeuble, ne sont pas mentionnés par cet état.
Cet état, à remplir par le vendeur ou le bailleur, est destiné à être en **annexe** d'un contrat de vente ou de location d'un immeuble.

Cet état est établi sur la base des informations mises à disposition par arrêté préfectoral

n°	<input style="width: 90%;" type="text"/>	du	<input style="width: 10%;" type="text"/>	<input style="width: 10%;" type="text"/>		mis à jour le	<input style="width: 10%;" type="text"/>	<input style="width: 10%;" type="text"/>
Adresse de l'immeuble		code postal ou Insee			commune			
<input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>								

Situation de l'immeuble au regard d'un ou plusieurs plans de prévention des risques naturels (PPRN)

<input checked="" type="checkbox"/>	L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPR N		1	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>					
	prescrit <input type="checkbox"/>	anticipé <input type="checkbox"/>										
		approuvé <input type="checkbox"/>					date <input style="width: 10%;" type="text"/>	<input style="width: 10%;" type="text"/>	<input style="width: 10%;" type="text"/>			
	1 Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :											
	inondations <input type="checkbox"/>	autres <input style="width: 80%;" type="text"/>										
>	L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le règlement du PPRN							2	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
	2 Si oui, les travaux prescrits ont été réalisés								oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	L'immeuble est situé dans le périmètre d'un autre PPR N							1	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
	prescrit <input type="checkbox"/>	anticipé <input type="checkbox"/>										
		approuvé <input type="checkbox"/>					date	<input style="width: 10%;" type="text"/>				
	1 Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :											
	inondations <input type="checkbox"/>	autres <input style="width: 80%;" type="text"/>										
>	L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le règlement du PPRN							2	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
	2 Si oui, les travaux prescrits ont été réalisés								oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>

Situation de l'immeuble au regard d'un plan de prévention des risques miniers (PPRM)

>	L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPR M		3	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>					
	prescrit <input type="checkbox"/>	anticipé <input type="checkbox"/>										
		approuvé <input type="checkbox"/>					date <input style="width: 10%;" type="text"/>	<input style="width: 10%;" type="text"/>	<input style="width: 10%;" type="text"/>			
	3 Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :											
	mouvement de terrain <input type="checkbox"/>	autres <input style="width: 80%;" type="text"/>										
>	L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le règlement du PPRM							4	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
	4 Si oui, les travaux prescrits ont été réalisés								oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>

Situation de l'immeuble au regard d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT)

>	L'immeuble est situé dans le périmètre d'étude d'un PPR T prescrit et non encore approuvé		5	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>					
	5 Si oui, les risques technologiques pris en considération dans l'arrêté de prescription sont liés à :											
	effet toxique <input type="checkbox"/>	effet thermique <input type="checkbox"/>	effet de surpression <input type="checkbox"/>									
>	L'immeuble est situé dans le périmètre d'exposition aux risques d'un PPR T approuvé								oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
>	L'immeuble est situé en secteur d'expropriation ou de délaissement								oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
>	L'immeuble est situé en zone de prescription							6	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
	6 Si la transaction concerne un logement, les travaux prescrits ont été réalisés								oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
	6 Si la transaction ne concerne pas un logement, l'information sur le type de risques auxquels l'immeuble est exposé ainsi que leur gravité, probabilité et cinétique, est jointe à l'acte de vente ou au contrat de location.								oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>

Situation de l'immeuble au regard du zonage sismique réglementaire

> L'immeuble se situe dans une commune de sismicité classée en
zone 1 zone 2 zone 3 zone 4 zone 5
très faible faible modérée moyenne forte

Situation de l'immeuble au regard du zonage réglementaire à potentiel radon

> L'immeuble se situe dans une commune à potentiel radon classée en niveau 3 oui non

Information relative à la pollution de sols

> Le terrain est situé en secteur d'information sur les sols (SIS) oui non

Information relative aux sinistres indemnisés par l'assurance suite à une catastrophe N/M/T*

* catastrophe naturelle minière ou technologique

> L'information est mentionnée dans l'acte de vente oui non

Documents de référence permettant la localisation de l'immeuble au regard des risques pris en compte

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

vendeur / bailleur

date / lieu

acquéreur / locataire

information sur les risques naturels, miniers ou technologiques, la sismicité, le potentiel radon, les pollutions de sols,
pour en savoir plus... consultez le site Internet :
www.georisques.gouv.fr

ANNEXE 3 - NOTICE « RECOMMANDATIONS POUR LES RECONNAISSANCES DE SOLS PAR SONDAGES » DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DES CARRIÈRES DE VERSAILLES



Inspection Générale des Carrières (I.G.C.)

(Service interdépartemental Yvelines – Val d'Oise – Essonne)

recommandations pour les reconnaissances des sols par sondages

Au préalable, il est recommandé de réaliser une enquête géologique préliminaire et la collecte des informations nécessaires à la définition de la reconnaissance (profondeur des sondages, ...). Si les cavages sont accessibles, cette reconnaissance peut ne pas être nécessaire, voir inutile. (cf. recommandations pour les examens géotechniques)

La reconnaissance des sols demandée doit atteindre plusieurs objectifs:

- déterminer l'existence des cavages
- préciser si possible les contours et l'extension des cavages
- 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. ...)

Il convient de mettre en œuvre les moyens suivants:

- forage destructif en rotation pure
- outil: tricône d'un diamètre proche de 100 millimètres
- enregistrement numérique des paramètres instantanés de forages suivants:
 - * vitesse d'avancement
 - * pression hydraulique constante maintenue sur l'outil
 - * pression du fluide de forage (si possible eau claire ou boue biodégradable si des problèmes de tenue de parois surviennent)
 - * couple hydraulique de rotation (éventuellement)
- tests de chute libre enregistrés et réalisés "machine chaude" pour chaque forage:
 - * tête nue (sans tige)
 - * en fond de forage avec le train de tige complet
- détermination de la hauteur minimale de vide détectable : L'interprétation du vide franc ne peut se concevoir indépendamment de sa hauteur ; en effet, la vitesse d'avancement de chute libre n'est atteinte qu'à partir d'une hauteur qui dépend du type d'atelier de forage utilisé.

Les caractéristiques du matériel mis en œuvre seront fournies avec le résultat des investigations qui présentera:

- la localisation des sondages sur un plan à l'échelle où figureront:
 - * les installations existantes et prévues
 - * les limites de propriété, les voiries
 - * l'orientation et l'échelle retenue
 - * le nivellement approximatif des têtes de sondages
- les diagrammes d'enregistrement de chaque forage présentant la géologie rencontrée
- les tests de chute libre
- l'analyse géotechnique des résultats, incluant un rapport établi par un géotechnicien définissant :
 - * les travaux éventuels nécessaires et suffisants pour assurer la mise en sécurité de la propriété (comblement des vides, traitement des anomalies, etc.)
 - * les fondations de la construction projetée et/ou la vérification de la concordance des structures existantes avec les résultats des études et travaux menés.

Dans le cas de mise en évidence de vides importants, les sondages peuvent être valorisés par des techniques de photographie ou de vidéo qui permettent d'obtenir des informations complémentaires sur les caractéristiques des vides (volumes, ...).

Dans la plupart des cas et surtout en milieu urbanisé, les méthodes géophysiques restent impuissantes à résoudre la diversité des problèmes liés aux cavités souterraines. En tout état de cause, ces recommandations sont aussi à appliquer pour les sondages nécessaires à la vérification de la présence d'anomalies détectées par la mise en œuvre de méthodes géophysiques.

Ces études géotechniques sont régies par la norme NF P94-500 dans le cadre des missions de type G2-PRO phase projet et doivent être 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"
- 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.

Pour trouver un Géotechnicien, géologue ou expert en Ile de France :

- [Page Jaune](#)--> Recherche "Quoi, Qui ?" : Géotechnicien - "Où ?" : Ile de France

Syndicats professionnels :

- [l'Union Syndicale Géotechnique \(U.S.G.\)](#)
- [Syntec-Ingénierie](#)--> Recherche "Activité : Géotechnique"
- [Site officiel des comités de la géotechnique et de la géologie de l'ingénieur](#)

Adresse postale : Inspection Générale des Carrières - 2, place André Mignot 78012 Versailles Cedex

Accueil du public : 11, avenue du Centre, Bât. ALPHA, 78280 GUYANCOURT- 01 39 07 56 00 - Uniquement le lundi et le vendredi de 09h - 12h ou sur rendez-vous.

ANNEXE 4 - NOTICE « RECOMMANDATIONS POUR LES EXAMENS GÉOTECHNIQUES » DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DES CARRIÈRES DE VERSAILLES



Inspection Générale des Carrières (I.G.C.)

(Service interdépartemental Yvelines – Val d'Oise – Essonne)

recommandations pour les examens géotechniques

L'examen géotechnique doit atteindre plusieurs objectifs :

- évaluer l'état de conservation 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
- suivre l'évolution des cavités (il est recommandé aux propriétaires dont la stabilité générale des cavités n'est pas remise en cause dans le premier examen géotechnique, de mettre en place des visites de contrôle visuel régulières)

Un examen géotechnique est requis lorsque d'anciennes carrières souterraines abandonnées sont accessibles (ou lorsqu'elles peuvent être rendues accessibles facilement). Il est réalisé par un expert (géotechnicien ou géologue) et doit comprendre :

- une inspection détaillée du "site" avec relevé de tous les désordres visibles :
 - ✗ les fractures antérieures à l'ouverture des cavités, appelées diaclases et d'origine tectonique
 - ✗ les fissures d'origine mécanique, consécutives à l'ouverture des galeries et à un niveau de contraintes trop élevé, qui affectent les piliers et les ciels, et dont l'évolution peut aboutir à la ruine des piliers ou à la formation de fontis ou à des effondrements généralisés
 - ✗ l'hydrogéologie et les ruissellements
 - ✗ l'état et les caractéristiques du recouvrement (terrains au dessus de la cavité)
- le report sur un plan à l'échelle de toutes les observations
- l'évaluation de l'endommagement des cavités
- un diagnostic concluant sur la sécurité avec définition de la nature des travaux de prévention ou de mise en sécurité éventuels à réaliser

Ces diagnostics géotechniques sont régis par la norme NF P94-500 dans le cadre des missions de type G5 et doivent être menés 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"
- 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.

Pour trouver un Géotechnicien, géologue ou expert en Ile de France :

- [Page Jaune](#)--> Recherche "Quoi, Qui ?" : Géotechnicien - "Où ?" : Ile de France

Syndicats professionnels :

- [l'Union Syndicale Géotechnique \(U.S.G.\)](#)
- [Syntec-Ingénierie](#)-> Recherche "Activité : Géotechnique"
- [Site officiel des comités de la géotechnique et de la géologie de l'ingénieur](#)

Adresse postale : Inspection Générale des Carrières - 2, place André Mignot 78012 Versailles Cedex

Accueil du public : 11, avenue du Centre, Bât. ALPHA, 78280 GUYANCOURT - 01 39 07 56 00 - Uniquement le lundi et le vendredi de 09h - 12h ou sur rendez-vous.

