Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAL-DE-MARNE

Direction de la coordination des politiques publiques
et l'appui territorial
Bureau de l'environnement et des procédures d'utilité publique

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement
et de l'énergie d'Île-de-France
Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels

Arrêté préfectoral n°2018/3846
portant approbation du plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols dans le département du Val-de-Marne

Le Préfet du Val-de-Marne
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 à L. 562-9 et R. 562-1 à R. 562-11 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 151-43, L. 152-7 et L. 153-60 ;

Vu le code des assurances, notamment ses articles L. 125-1 à L. 125-6 ;

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 le décret n° 2010-687 du 24 juin 2010 modifié relatif à l'organisation et aux missions des services de l'État dans la région et les départements d'Île-de-France ;

Vu le décret du Président de la République du 24 février 2017 nommant Monsieur Laurent PREVOST, préfet du Val-de-Marne ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2001/2439 du 9 juillet 2001 prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sur le territoire des 33 communes suivantes du département du Val-de-Marne : Ablon-sur-Seine, Alfortville, Arcueil, Boissy-Saint-Léger, Bonneuil-sur-Marne, Bry-sur-Marne, Cachan, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Créteil, Fontenay-sous-Bois, Fresnes, L'Haÿ-les-Roses, La Queue-en-Brie, Le Kremlin-Bicêtre, Le Perreux-sur-Marne, Le Plessis-Trévise, Limeil-Brévannes, Mandres-les-Roses, Marolles-en-Brie, Nogent-sur-Marne, Noiseau, Orly, Ormesson-sur-Marne, Périgny-sur-Yerres, Saint-Maur-des-Fossés, Santeny, Sucy-en-Brie, Valenton, Villecresnes, Villejuif, Villeneuve-Saint-Georges, Villiers-sur-Marne ;

Vu les avis des conseils municipaux des communes susvisées, les avis de la communauté d'agglomération du Val-de-Bièvre, de la communauté d'agglomération de Plaine Centrale, de la communauté d'agglomération du Haut Val-de-Marne, de la communauté d'agglomération de la Vallée de la Marne et de la communauté de communes du Plateau Briard, et l'avis du Conseil général du Val-de-Marne, recueillis entre le 9 février 2010 et le 7 juin 2010 ;

Vu la décision n° E11000103/77 du 22 août 2011 de la présidente du tribunal administratif de Melun désignant une commission d'enquête pour procéder à l'enquête publique sur le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sur le territoire des 33 communes susvisées ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 2011/3732 du 8 novembre 2011 portant ouverture d'une enquête publique relative au projet de plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols dans le département du Val-de-Marne sur le territoire des communes susvisées ;

Vu les résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée du 12 décembre 2011 au 11 février 2012 inclus ;

Vu l'avis favorable, assorti de trois réserves et de plusieurs recommandations, émis par la commission d'enquête dans son rapport d'enquête et ses conclusions en date du 10 avril 2012 ;

Considérant les modifications apportées au projet de plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols dans le département du Val-de-Marne à l'issue de l'enquête publique pour tenir compte des réserves et des recommandations de la commission d'enquête, qui ne portent pas atteinte à l'économie générale de ce plan ;

Considérant l'absence d'observations formulées par les établissements publics territoriaux Paris Est Marne et Bois (EPT 10), Grand Paris Sud Est Avenir (EPT 11) et Grand-Orly Seine Bièvre (EPT 12) sur la mise à jour du projet de plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols dans le département du Val-de-Marne, qui leur a été transmise en date du 9 février 2018 compte tenu des compétences qu'ils exercent depuis le 1er janvier 2016 pour l'élaboration des documents d'urbanisme ;

Sur proposition de la Secrétaire Générale de la préfecture du Val-de-Marne et du Directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France ;

ARRÊTE

Article 1er :

Le plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols dans le département du Val-de-Marne est approuvé, tel qu'il est annexé au présent arrêté, sur les communes suivantes : Ablon-sur-Seine, Alfortville, Arcueil, Boissy-Saint-Léger, Bonneuil-sur-Marne, Bry-sur-Marne, Cachan, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Créteil, Fontenay-sous-Bois, Fresnes, L'Haÿ-les-Roses, La Queue-en-Brie, Le Kremlin-Bicêtre, Le Perreux-sur-Marne, Le Plessis-Trévise, Limeil-Brévannes, Mandres-les-Roses, Marolles-en-Brie, Nogent-sur-Marne, Noiseau, Orly, Ormesson-sur-Marne, Périgny-sur-Yerres, Saint-Maur-des-Fossés, Santeny, Sucy-en-Brie, Valenton, Villecresnes, Villejuif, Villeneuve-Saint-Georges, Villiers-sur-Marne.

Article 2

Ce plan de prévention des risques de mouvements de terrain comprend les documents suivants :
- une note de présentation ;
- un règlement ;
- une carte des aléas à l'échelle 1/50 000 ;
- un recueil de la cartographie du zonage réglementaire par commune à l'échelle 1/10 000 ou 1/15 000.

Article 3 :

Conformément à l'article L. 562-4 du code de l'environnement, le plan de prévention des risques de mouvements de terrain approuvé vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé aux plans locaux d'urbanisme des communes mentionnées à l'article 1er.

Article 4 :

Le présent arrêté et les documents composant le plan de prévention des risques de mouvements de terrain qui lui sont annexés seront notifiés :

- aux maires des communes mentionnées à l'article 1er ;
- au président de l'établissement public territorial Paris Est Marne et Bois (EPT 10) ;
- au président de l'établissement public territorial Grand Paris Sud Est Avenir (EPT 11) ;
- au président de l'établissement public territorial Grand-Orly Seine Bièvre (EPT 12).

Les maires des communes concernées ou les présidents des établissements publics territoriaux compétents les annexeront sans délai aux plans locaux d'urbanisme, conformément aux dispositions de l'article L. 153-60 du code de l'urbanisme.

Article 5 :

Une copie du présent arrêté devra être affichée pendant un mois au moins dans la mairie de chaque commune concernée et au siège de chacun des établissements publics territoriaux mentionnés à l'article 4.

L'accomplissement de cette mesure d'affichage sera attesté par un certificat établi par chacun des maires et présidents des établissements publics territoriaux concernés et adressé à la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France – Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels – Unité départementale de Paris – 12 cours Louis Lumière – CS 70027 – 94307 VINCENNES Cedex.

Article 6 :

Le plan de prévention des risques de mouvements de terrain approuvé sera tenu à la disposition du public dans les mairies des communes concernées et aux sièges des établissements publics territoriaux susmentionnés ainsi qu'à la préfecture du Val-de-Marne.

Article 7 :

Le présent arrêté fera l'objet d'une mention en caractères apparents dans le journal « Le Parisien – Édition du Val-de-Marne ».

Article 8 :

Dans un délai de deux mois à compter de la date de la notification, les recours suivants peuvent être introduits contre la présente décision :

- recours gracieux auprès du Préfet du Val-de-Marne.
- recours hiérarchique auprès du Ministre de la transition écologique et solidaire.

Dans ces deux cas, le silence gardé par l'administration vaut rejet implicite au terme d'un délai de deux mois. Après un recours gracieux ou hiérarchique, le délai de recours contentieux commence à courir à compter du rejet explicite ou implicite de l'un de ces recours.

- recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Melun.

Article 9 :

La Secrétaire Générale de la préfecture du Val-de-Marne, le Directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France, les maires des communes mentionnées à l'article 1er et les présidents des établissements publics territoriaux compétents, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture.

Fait à Créteil, le 21 NOV. 2018

Le Préfet du Val-de-Marne

Laurent PREVOST

Service
Environnement et
Réglementation de
l'Urbanisme

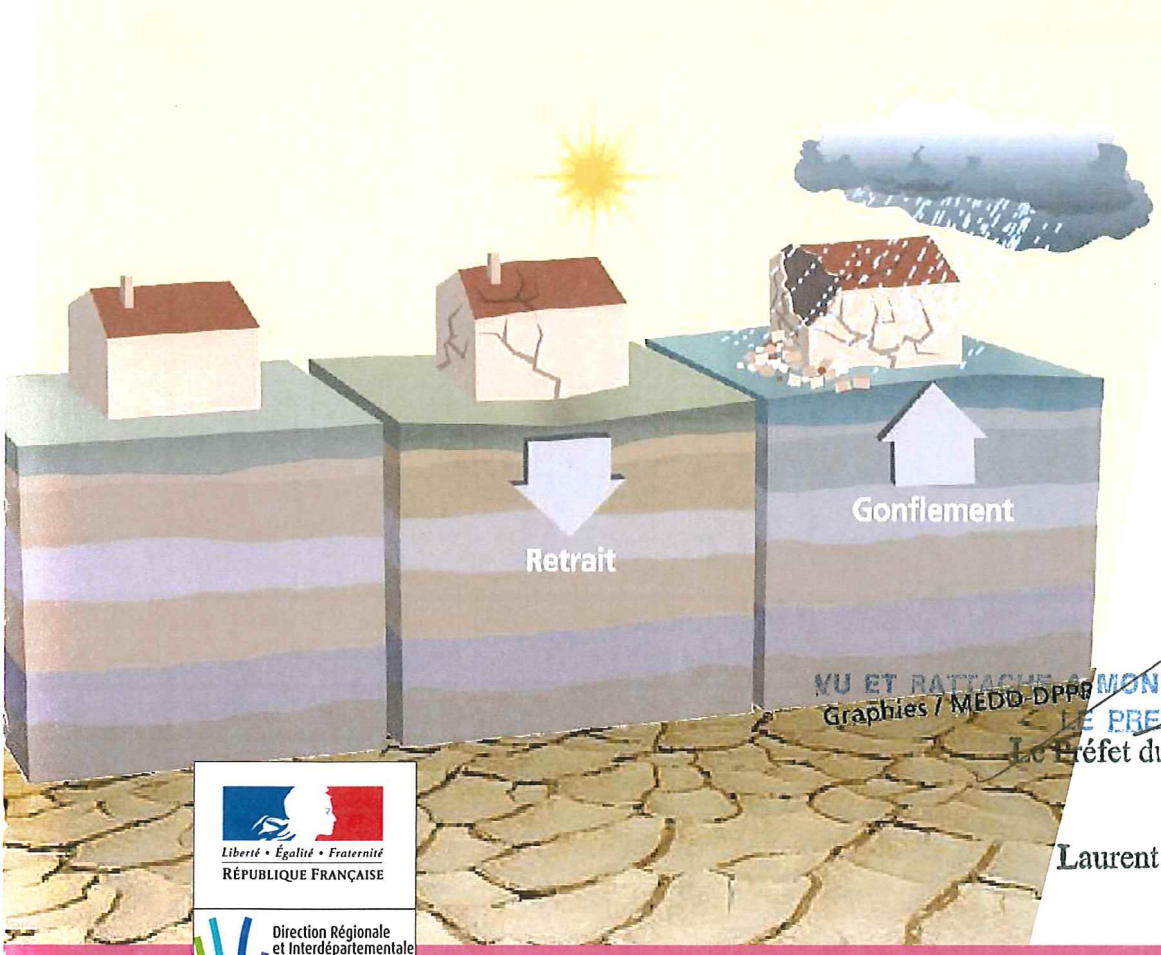
Pôle
Risques
Environnement et
Nuisances

Février
2013

Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols

dans le département du Val-de-Marne

BILAN DE LA CONCERTATION



Graphies / MEDD-DPPR

VU ET RATTACHÉ À MON ARRÊTÉ EN DATE DU
LE PRÉFET 21 NOV. 2018
Le Préfet du Val-de-Marne

Laurent PREVOST

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction Régionale
et Interdépartementale
de l'Équipement
Et de l'Aménagement
ÎLE-DE-FRANCE
Unité Territoriale du Val-de-Marne

Unité Territoriale de l'Équipement et de l'Aménagement du Val-de-Marne

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

SOMMAIRE

I. CONTEXTE ET DEROULEMENT DE LA CONCERTATION....3
1. Le contexte....3
2. La concertation préalable....3
II. HISTORIQUE DE LA CONCERTATION....5
III. LA PROCEDURE DE CONSULTATION....6
IV. SYNTHESE DES AVIS....8
1. Le récolement....8
2. L' environnement et les plantations....11
3. Le rejet des eaux pluviales....13
4. Les dispositifs anti-évaporation....14
5. Les recommandations....15
6. L'information de la population et des professionnels....16
7. Les mesures sur l'existant....16
8. Les couts des mesures prescrites (soutiens financiers correspondants)....17
9. Les observations particulières....18
10. Les observations ne relevant pas du PPR....23
V. L'ENQUÊTE PUBLIQUE....25
1. Le déroulement de l'enquête publique....25
2. Conclusions de la commission d'enquête....25
3. Avis de la commission d'enquête....30
4. Réponse des services de l'État aux réserves et recommandations de la commission d'enquête....32

I. CONTEXTE ET DEROULEMENT DE LA CONCERTATION

1. Le contexte

Le Plan de Prévention des Risques de Mouvements de Terrain différentiels consécutifs à la sècheresse et à la ré-hydratation des sols (dit PPRMT« argiles ») a été prescrit le 9 juillet 2001 sur 33 communes du département du Val-de-Marne. Il s'agit d'un sujet très important dans le Val-de-Marne, troisième département le plus touché par de nombreux désordres du bâti du fait de ce phénomène. Depuis 2001, d'autres communes ont fait l'objet de reconnaissance en catastrophe naturelle, ce qui porte à 39 le nombre de communes concernées à ce jour par ce risque. Bien qu'engendrant peu de danger pour la vie humaine, la prévention de ce risque s'avère primordiale car il génère des conséquences économiques considérables.

Afin de délimiter les zones à risque, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a dressé pour l'ensemble du département une carte de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux. La première version de cette carte d'aléas, publiée en mai 2003, a été actualisée en 2007 pour tenir compte de l'évolution des connaissances acquises sur la répartition de ce phénomène en région Ile-de-France.

2. La concertation préalable

La dernière version de la carte des aléas, a été présentée à la Commission Départementale des Risques Naturels Majeurs (**CDRNM**) le **26 septembre 2007**. A partir de cette carte des aléas, la direction départementale de l'équipement (DDE) a engagé l'élaboration du PPRMT « argiles » sur la base du modèle national élaboré par le BRGM.

Un **premier avant-projet** a été remis et présenté aux 33 maires concernés lors d'une **réunion d'information organisée à la préfecture le 8 avril 2008**. Les remarques formulées à cette occasion ont conduit la DDE à **modifier son avant-projet** *(2ème version),* qui a été de nouveau présenté aux membres de la **CDRNM dans une formation élargie aux 33 maires, le 29 mai 2008**.

Cette nouvelle version a également fait l'objet de diverses remarques, que la DDE s'est attachée à prendre en compte dans la **version suivante de l'avant-projet** *(3ème version),* **communiquée aux communes le 6 août 2008**.

Un certain nombre d'observations ont été formulées à nouveau par les collectivités sur ce dernier avant-projet ; en conséquence, Monsieur le Préfet a décidé de surseoir temporairement à l'élaboration du plan *(*courrier du 28 octobre 2008).

La DDE a alors effectué un travail global d'analyse de l'ensemble des observations recueillies depuis le début de la procédure afin de pouvoir intégrer le maximum d'entre elles. Ce travail d'analyse s'est effectué sur une période de 9 mois et a abouti à un **nouveau projet** *(4ème version)*.

Ce dernier projet, présenté lors d'une réunion organisée par **l'Association des maires le 15 juin 2009 (**à laquelle tous les maires concernés étaient invités), a fait l'objet, à nouveau, d'un envoi pour avis aux communes. Une seule commune a alors fait une observation qui concernait essentiellement le récolement obligatoire en zone de PPR.

Enfin, le projet a été envoyé le 9 février 2010 pour la consultation officielle des autorités délibérantes.

II. HISTORIQUE DE LA CONCERTATION

26 septembre 2007 : présentation liminaire du PPR Argiles en CDRNM.

18 mars 2008 : convocation du préfet à la réunion du 8 avril - envoi de l'avant-projet aux communes.

8 avril 2008 : réunion de présentation de l'avant-projet - distribution des cahiers de la concertation.

28 mai 2008 : transmission du procès verbal de la réunion du 8 avril 2008.

29 mai 2008 : présentation en CDRNM de l'avant-projet et du calendrier prévisible de l'élaboration du PPR.

du 28 mai au 5 août 2008 : recueil des observations des communes (courrier, cahier de la concertation, tableau synthétique...).

6 août 2008 : transmission par le préfet aux communes du tableau synthétique des remarques avec éléments de réponses, et de l'avant-projet modifié.

Du 7 août au 3 octobre 2008 : recueil des nouvelles observations des communes, réunion DDE-collectivités sur demandes de ces dernières.

24 octobre 2008 : réponse du préfet aux communes ayant fait des observations sur l'avant-projet modifié.

Du 25 octobre 2008 au 14 juin 2009 : analyse des observations, pistes de travail, refonte du règlement.

15 juin 2009 : présentation à l'association des maires du nouveau projet de règlement.

8 juillet 2009 : envoi du projet aux communes pour avis.

A partir du 9 février 2010 : consultation officielle des autorités délibérantes.

III. LA PROCEDURE DE CONSULTATION

En application de l'article R. 562-7 du code de l'environnement, le projet du « Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrains différentiels consécutifs à la sècheresse et à la ré-hydratation des sols » a été soumis, à partir du 9 février 2010, à la consultation des autorités délibérantes suivantes :

- les conseils municipaux des 33 communes dont le territoire est inclus, pour tout ou partie, dans le périmètre du projet de PPRMT;
- les organes délibérants des EPCI, compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme, et dont le territoire est inclus pour tout ou partie dans le périmètre du projet de PPRMT ;
- le conseil général du département du Val-de-Marne.

Les avis recueillis sont joints en annexe et présentés ci-après.

Collectivité	DATE DCM	AVIS				
		favorable ou approbation	favorable tacite	favorable avec / sous réserves ou recommandations	Réserves sans avis	défavorable
ABLON			1			
ALFORTVILLE	1 avr. 2010	1				
ARCUEIL	25 mars 2010			1		
BOISSY-Saint-LEGER	26 mars 2010			1		
BONNEUIL-sur-MARNE	25 mars 2010			1		
BRY-sur-MARNE	8 avr. 2010					1
CACHAN			1			
CHAMPIGNY-sur-MARNE			1			
CHENNEVIERES-sur-MARNES	11 mars 2010	1				
CRETEIL	12 avr. 2010				1	
FONTENAY-sous-BOIS	27 mai 2010	1				
FRESNES	14 avr. 2010	1				
L'HAY-les-ROSES	13 avr. 2010	1				
LA QUEUE-en-BRIE	26 mars 2010			1		
LE KREMLIN-BICETRE	25 mars 2010	1				
LE PERREUX-sur-MARNE	25 mars 2010	1				
LE PLESSIS-TREVISE			1			
LIMEIL-BREVANNES	8 avr. 2010			1		
MANDRES-les-ROSES	8 mars 2010	1				
MAROLLES-en-BRIE	17 mars 2010			1		
NOGENT-sur-MARNE	7 juin 2010			1		
NOISEAU			1			
ORLY	25 mars 2010	1				
ORMESSON-sur-MARNE	24 mars 2010				1	
PERIGNY-sur-YERRES				1		
SAINT-MAUR-des-FOSSES			1			
SANTENY			1			
SUCY-en-BRIE	9 avr. 2010			1		
VALENTON	25 mars 2010			1		
VILLECRESNES	27 mars 2010			1		
VILLEJUIF	25 mars 2010			1		
VILLENEUVE-Saint-GEORGES	29 mars 2010			1		
VILLIERS-sur-MARNE	26 mai 2010			1		
CA Haut-Val-de-Marne	8 avr. 2010			1		
CC Plateau Briard			1			
CA Vallée de la Marne			1			
CA Val-de-Bièvres			1			
CA Plaine Centrale			1			
CONSEIL GENERAL	12 avr. 2010			1		
TOTAL		9	11	16	2	1

● *«Demande que le PPRMT inclue l'obligation du maître d'œuvre et/ou du maître d'ouvrage de fournir une attestation d'engagement du respect des règles du PPRMT».*

Éléments de réponse :

Concernant le contrôle de la conformité des travaux achevés postérieurement au 1er octobre 2007, l'article L 462-2 CU prévoit que « *l'autorité compétente peut [...] procéder ou faire procéder à un récolement des travaux et, lorsque ceux-ci ne sont pas conformes au permis délivré ou à la déclaration préalable, mettre en demeure le maître de l'ouvrage de déposer un dossier modificatif ou de mettre les travaux en conformité* ». Le récolement est obligatoire pour tous les travaux réalisés dans un secteur couvert par un PPRN sauf si ce dernier n'impose que la seule réalisation d'une étude préalable ou le seul respect de règles para-sismiques ou para-cycloniques (art R.462-7 d du code de l'urbanisme).

L'application des mesures du PPR qui ne peuvent pas être vérifiées lors du récolement relève de la responsabilité du pétitionnaire et de son constructeur.

Le récolement, qui n'a pas pour but de rechercher des responsabilités, consiste uniquement à vérifier si les travaux effectués sont bien conformes aux plans et descriptifs du permis de construire. Il doit être réalisé dans les 5 mois suivant la réception en mairie de la Déclaration Attestant l'Achèvement et la Conformité des Travaux (DAACT [art R 462-1 du code de l'urbanisme]).

Le récolement s'opère au regard des seules règles sanctionnées par le permis de construire, à savoir l'utilisation des sols, à l'implantation, la destination, la nature, l'architecture, les dimensions, l'assainissement des constructions et à l'aménagement de leurs abords (article L.421-6 Code de l'urbanisme). La responsabilité des communes n'est pas susceptible d'être engagée au delà de cette procédure.

Dès lors, la violation d'une prescription d'un PPRN sans rapport avec la règle d'urbanisme ne peut fonder le refus de délivrance de l'attestation de conformité prévue à l'article R.462-6 CU.

Le droit de visite et de communication, prévu par l'article L 461-1 du code de l'urbanisme, peut être exercer pour contrôler la conformité des travaux réalisés dans un secteur couvert par un PPRN (art L 562-5 du code de l'environnement).

Le droit de visite et de communication permet au préfet, aux maires ou présidents d'EPCI compétents en matière d'urbanisme, ainsi qu'aux agents publics commissionnés ou assermentés, de procéder à l'ensemble des vérifications techniques nécessaire ou se faire communiquer tout document se rapportant à la réalisation des bâtiments (ex : un PV de chantier).

L'exercice du droit de visite et de communication s'exerce selon plusieurs modalités :

- dans un délai de 5 mois pour le récolement ;
- dès le début du chantier et dans un délai de 3 ans après l'achèvement des travaux pour le contrôle pénal. C'est dans le cadre de ce contrôle pénal que peuvent être vérifiées la conformité des travaux réalisés aux prescriptions constructives, d'aménagement intérieurs et environnementales inscrites dans le règlement du PPRN.

Enfin, la méconnaissance d'un PPR est sanctionnée par l'article L.562-5 du Code de l'environnement, qui opère un renvoi à la procédure et aux sanctions prévues aux articles L.480-1 et suivants du CU.

En cas de violation d'une prescription prévue par un PPRN, il appartient donc à tout officier de police judiciaire (Maire et adjoints) ainsi qu'à tout agent assermenté, de dresser un procès verbal constatant l'infraction, et de le transmettre au Procureur de la République afin d'initier la procédure pénale. Les sanctions prévues sont celles visées à l'article L.480-4 CU (amende comprise entre 1 200 et 300 000 euros, voire une peine d'emprisonnement de 6 mois en cas de récidive).

Par ailleurs, les propriétaires ne devraient en principe être couverts par la garantie contre les effets des catastrophes naturelles, que dans la mesure où les constructions sinistrées édifiées postérieurement à la publication du PPRMT l'auront été conformément à l'ensemble des mesures de prévention alors en vigueur.

Pour mémoire, le PPR propose deux alternatives :

- soit la réalisation d'une étude géotechnique de sols : le pétitionnaire joint une attestation certifiant la réalisation de cette étude au moment du dépôt de la demande de permis de construire (Article R431-16c du code de l'urbanisme).
- soit la prescription de mesures forfaitaires : à l'achèvement des travaux, le pétitionnaire ou l'architecte transmet à l'autorité qui a délivré le permis une DAACT (Déclaration Attestant de l'Achèvement et de la Conformité des Travaux, art. R462-1 du CU).

Observation de la commune de Sucy-en-Brie :

Il est demandé «qu'une fiche précisant les points à vérifier lors de la visite de récolement soit annexée au dossier de PPRMT».

Éléments de réponse :

Une fiche, établie sur le modèle ci-dessous et listant les points à vérifier lors de la visite de récolement, sera annexée au dossier du PPRMT et mise à disposition des instructeurs des autorisations d'urbanisme :

Mesures qui entrent dans le cadre du récolement obligatoire	**Mesures qui n'entrent pas dans le cadre du récolement obligatoire**
Sous-sols partiels	Profondeur des fondations (mesure constructive)
Mettre en place sur une périphérie de la construction un trottoir étanche	Profondeur des fondations plus importante à l'aval d'une pente (mesures constructives)
Rejet des eaux pluviales et des eaux usées dans le réseau collectif ou à une distance minimale de 5 mètres	Plancher porteur sur vide sanitaire, sous sol total ou radier général (mesure constructive)
Interdiction de créer un puits d'infiltration des eaux pluviales	Chaînage horizontal et vertical (mesure constructive)

Travaux de déblai ou de remblai modifiant la profondeur d'encastrement des fondations	Joint de rupture pour bâtiment fondé différemment (mesures constructive)
	Chaudière en sous sol sur cloison ou isolation
	Nouvelles plantations d'arbre à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe (mesure paysagère qui n'est pas sous l'emprise du code de l'urbanisme)
	Captage des écoulements

2. L' environnement et les plantations

Observation de plusieurs collectivités :

«Les conséquences environnementales du projet du PPRMT à court et moyen terme, notamment sur la préservation de la trame verte et la non imperméabilisation des sols, ne sont pas connues à ce jour et doivent faire l'objet d'études approfondies».

Éléments de réponse :

La trame verte et la trame bleue (article L. 371-1 du code de l'environnement) ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines.

La trame verte comprend notamment :

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du code de l'environnement ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales permettant de relier les espaces mentionnés au 1°.

Le projet de PPRMT n'implique pas la destruction du couvert végétal existant. Les préconisations faites pour les nouvelles plantations, ainsi que pour l'étanchéité des nouvelles constructions, répondent au besoin de prévention des risques naturels prévisibles, avec lequel la trame verte est compatible.

Observations de la commune de Bry-sur-Marne :

1) «Le projet est contraire à l'esprit du PLU de la commune, s'agissant notamment des dispositions relatives aux plantations et espaces verts».

Éléments de réponse :

Ce projet de PPR vise à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens existants et à éviter un accroissement des dommages dans le futur. Il a été réalisé dans un objectif de conciliation des enjeux environnementaux et de qualité de vie, via les espaces verts notamment. Ainsi, en ce qui concerne les plantations, ce projet de PPR énonce surtout des recommandations sauf en zone d'aléas forts où il est

effectivement interdit « *toute nouvelle plantation d'arbres ou arbustes à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe* ». Ces plantations sont toutefois possibles si « *un écran anti-racines d'une profondeur minimale de deux mètres est interposé entre la plantation et les bâtiments* ». Il est en outre « *possible d'assimiler un sous-sol total, totalement enterré d'une profondeur minimale de 2,50 mètre, à un écran anti-racine* ». De plus, seule une faible partie du territoire de cette commune est concernée par cette « restriction » de nouvelles plantations (15% environ).

2) «Le projet ne fixe aucune prescription ni recommandation pour le domaine public (réalisation de voirie, plantation d'arbre,...)».

Éléments de réponse:

Concernant les nouvelles plantations à réaliser dans le domaine public, le règlement du projet de PPR édicte des prescriptions en zone B1 et B2 pour les nouvelles plantations dans les parcs publics et des recommandations pour les nouvelles plantations le long des voiries (page 22, article 1).

Par exemple, il est prescrit, pour les parcs publics, « *le respect d'une distance de toute maison individuelle existante supérieure à leur hauteur de coupe (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes)* », ce qui oblige à un élagage périodique pour maintenir cette hauteur. A défaut, il est prescrit la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments si cette distance ne peut pas être respectée.

3) «Le projet recommande de proscrire un certain nombre de plantations, dont la liste est exhaustive mais dans laquelle étonnamment ne figurent pas un certain nombre d'arbres qui nécessitent beaucoup d'eau».

Éléments de réponse :

La liste n'est pas exhaustive (de par la rédaction de la phrase), et seules les espèces les plus « gourmandes » en eau sont citées. Ainsi, le règlement prévoit « *En ce qui concerne les plantations, de proscrire certaines espèces comme les peupliers,...* ». (page 12).

4) «Le projet recommande l'arrachage d'arbres situés trop près des constructions mais ne donne aucune indication concernant l'arrachage des arbres classés».

Éléments de réponse :

Le PPR réglemente les nouvelles plantations et ne prescrit aucunement l'arrachage d'arbres existants. Dans le règlement, deux ensembles de **recommandations** sont traitées :

- **en cas de construction nouvelle,** *« lorsque les arbres et arbustes sont situés à une distance d'emprise de la construction projetée, inférieure à leur hauteur... »,*
- **Pour les arbres existants,** *« de veiller à préserver l'équilibre hydrique par un élagage périodique ».*

En outre, il n'est pas fait de distinction particulière pour les arbres classés, mais pour la gestion de ces essences, le bon sens nous oriente vers l'élagage régulier ou l'écran anti-racines **en cas de construction nouvelle.**

5) «Le projet recommande d'attendre l'écoulement d'un délai de 1 an entre le déboisement du terrain et le commencement de la construction lorsque l'édification de la construction nécessite l'arrachage d'au moins 1 arbre de grande taille ou plus de 5 arbres. Une telle disposition est inapplicable, ou alors au risque de dissuader les constructions neuves».

Éléments de réponse :

Il ne s'agit là encore une fois que d'une recommandation donnée par le PPR. Le règlement précise bien qu'elle ne vaut que «*chaque fois que cela est possible.*»

3. Le rejet des eaux pluviales

Observations de plusieurs collectivités :

✓*«Pour ce qui concerne le rejet des eaux pluviales, imposer une distance minimale de 5 mètres de toute construction existante, le rendant impossible dans le cas, très fréquent à Ormesson, de parcelles de 10 mètres de largeur encadrées par des constructions voisines, et le déconseiller à moins de 5 mètres des limites de la parcelle, aurait pour conséquence un encouragement du rejet dans les réseaux collectifs, communautaire et départemental, en contradiction avec la recommandation existante, légitime, de l'infiltration à la parcelle».*

✓*«Les prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales dans les zones moyennement et fortement exposées doivent être modifiées pour ne pas interdire l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle préconisée par le Schéma Directeur d'Assainissement de l'Agglomération. Il s'agira pour le PPRMT de trouver des modalités de nature à ne pas remettre en cause la stabilité des constructions».*

✓*«Le projet prévoit que les eaux pluviales devront être rejetées, dans les zones fortement et moyennement exposées au risque de mouvements de terrain, dans le réseau collectif. Cette disposition semble contraire à la règle relative à la rétention des eaux à la parcelle, issue de la loi sur l'eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006, et risque d'engorger davantage les réseaux».*

Éléments de réponse :

Le règlement n'interdit ni l'infiltration, ni la rétention à la parcelle, mais préconise seulement de ne pas infiltrer directement aux abords immédiats des constructions.

Dans le règlement, il est prescrit que *:*

- *«Le rejet des eaux usées et pluviales et des dispositifs de drainage ou d'évacuation dans le réseau collectif lorsqu'il existe».* Il est bien précisé que cette prescription n'est valable que sous couvert des recommandations du gestionnaire de réseau ;
- et «*En cas d'assainissement autonome, les rejets d'eaux usées et pluviales se feront à une distance minimale de 5 mètres de toute construction existante et, dans la mesure du possible, à une distance minimale de 5 mètres des limites de la parcelle, sous réserve des dispositions réglementaires relatives à la qualité de ces eaux*».

Toutefois, afin de préciser la rédaction du règlement du PPR, il est envisagé de compléter le paragraphe concernant le rejet des eaux usées et pluviales comme suit : «*le rejet des eaux usées et pluviales et des dispositifs de drainage ou d'évacuation dans le réseau collectif lorsqu'il existe,* **au regard du dimensionnement du réseau et avec l'autorisation du gestionnaire de réseau».**

En ce qui concerne la conformité des règles du PPR avec les dispositions règlementaires concernant la gestion des eaux pluviales, le SDAGE 2010 - 2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands préconise :

- «*l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle»,* et précise *«lorsque la nature du sol le permet» ;*
- dans sa disposition 7 «*Réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluie»*, il est précisé qu'il faut favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et leur dépollution si nécessaire avant réutilisation ou infiltration, UNIQUEMENT *«si les conditions pédogéologiques le permettent»* (cf page 51 du SDAGE 2010-2015).

4. Les dispositifs anti-évaporation

Observations de plusieurs collectivités :

1) «*Afin de ne pas rendre impossible les constructions sur les parcelles de faible largeur de façade, il est indispensable soit de proposer une solution technique alternative au dispositif anti-évaporation (géo-membrane enterrée ou trottoir périphérique étanche) ; soit d'élargir aux constructions en limite séparative l'exception justifiée dans l'article 2.1.2 b du projet de règlement par une impossibilité matérielle liée à l'existence d'une construction mitoyenne».*

Éléments de réponse :

Si l'on se réfère à la note de présentation (annexe 4 page 4), il apparaît qu'il est possible techniquement d'installer une géo-membrane verticale dans le cas de constructions même en limite séparative. A contrario, la dispense de dispositif s'opposant à l'évaporation est justifiée et de bon sens dans le cas d'une construction accolée à une autre construction mitoyenne.

La motivation de ce PPR, et de la proposition d'une solution technique alternative au dispositif anti-évaporation, est de renforcer la sécurité des personnes, de limiter les dommages aux biens existants et d'éviter un accroissement des dommages dans le futur ; elle n'est pas d'interdire les constructions.

2) *«La contrainte imposée par cette prescription entrerait en conflit avec la prescription dans le POS d'une proportion de 40% d'espaces verts sur chaque parcelle, élément essentiel du parti d'urbanisme de la commune. Il importe également que la dispense de dispositif s'opposant à l'évaporation soit étendue de la mitoyenneté à la construction en limite de parcelle».*

Éléments de réponse :

Le dispositif s'opposant à l'évaporation, qui doit être d'une largeur minimale de 1,5 mètres, n'a qu'un impact mesuré sur le coefficient d'espaces verts dans l'hypothèse d'un trottoir étanche, ce dernier n'étant pas imposé. Dans l' hypothèse de l'installation d'une géo-membrane enterrée, cet impact est nul.

3) «Le projet ne donne aucune indication sur le point suivant : les dispositifs anti-évaporation prescrits ou recommandés dans le projet de PPRMT sont-ils à comptabiliser dans le pourcentage d'emprise au sol de la construction ? ».

Éléments de réponse:

Ces indications, qui déterminent ce qui est comptabilisé dans le pourcentage d'emprise au sol de la construction, sont données dans le PLU ou le POS. En règle générale, les dispositifs anti-évaporation ne sont pas inclus dans l'emprise au sol d'une construction.

5. Les recommandations

Observations de plusieurs collectivités :

✓*«Le non respect des recommandations présentées dans le projet de PPRMT comme non obligatoires ne saurait être opposé aux assurés en cas de sinistres».*

✓*«Le défaut de mise en œuvre des recommandations prévues dans le projet de règlement du PPRMT pourrait conduire à la perte du droit à indemnisation des sinistres déclarés malgré la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle».*

Éléments de réponse:

La précision sur le caractère non obligatoire des recommandations a été apportée au début du règlement du PPR (règlement, Chapitre 2, page 5) : *«Le règlement énonce également des recommandations ; ces recommandations ne sont pas des mesures qui DOIVENT être prises par les personnes au sens de l'article L.562-1 du code de l'environnement et ne revêtent donc pas un caractère obligatoire».*

En cas de non respect des règles du PPR, le pétitionnaire pourra voir sa responsabilité mise en cause en cas de sinistre en ce qui concerne les "interdictions" et les "prescriptions", et, le cas échéant, ne plus être couvert par son assurance (Articles L.562-5 du code de l'environnement et L.480-4 du code de l'urbanisme). Les

compagnies d'assurances ne peuvent pas interpréter les ***«recommandations»*** prévues dans le PPR comme des ***«mesures qui DOIVENT être prises»*** par les personnes. Le non respect des "recommandations" prévues au PPR est sans incidence sur la responsabilité du pétitionnaire.

6. L'information de la population et des professionnels

Observation de plusieurs collectivités :

«Des dispositions conséquentes doivent être prises pour informer la population, les professionnels du bâtiment et les dirigeants d'activités économiques sur les mesures arrêtées».

Éléments de réponse :

Il convient de se reporter aux articles 2, 3 et 4 du règlement (page 22) :

Dès l'approbation du PPRMT, *«les communes ou les groupements de collectivités territoriales devront,* ***en complément de l'information assurée par les services de l'État****, notamment dans le cadre du DDRM, assurer, par tout moyen (Dicrim...) et au moins une fois tous les deux ans, l'information des populations soumises au risque conformément à* ***l'article L.125-2 du code de l'environnement.*** *Cette information portera sur la nature et l'impact du risque et les mesures préconisées par le PPR».*

«Conformément à l'article L.125-5 du code de l'environnement, les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans les zones couvertes par le présent PPR devront être informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques».

«Une notice informative accompagnera les arrêtés de permis de construire ou les déclarations de travaux en zone de risque de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la ré-hydratation des sols. Cette notice informative recommandera aux pétitionnaires de prendre toute mesure pour pouvoir soustraire leurs biens au risque de mouvement de terrain lié au retrait-gonflement des argiles.»

En outre, la réalisation de documents d'information par les services de l'État (plaquette, notice d'accompagnement) est en cours.

7. Les mesures sur l'existant

Observation de la Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne:

«La vérification du respect des prescriptions portant sur les bâtiments existants semble difficile à mettre en place puisque les travaux générés par ces prescriptions peuvent ne pas susciter d'instruction d'autorisations administratives. Ainsi, les services instructeurs du droit des sols n'auront pas la possibilité de procéder à leur contrôle».

Éléments de réponse :

Pour ce qui concerne les bâtiments existants, le respect du PPR relève exclusivement de la responsabilité du pétitionnaire, et le cas échéant de son maitre d'œuvre. En l'absence d'autorisation administrative, aucun contrôle ne pourra être réalisé par les services instructeurs.

Observation de la Commune de Bry-sur-Marne :

«Pour les constructions existantes, le projet ne donne aucune indication quant au moment (travaux ou ventes?) où les règles doivent être mises en œuvre (exemple : remplacement des canalisations d'évacuation d'eaux usées et d'eaux pluviales, étanchéité des branchements, éloignement des eaux de toiture et de ruissellement)».

Éléments de réponse :

Pour les mesures concernant les constructions existantes, il n'est effectivement pas donné de délai de réalisation. Ainsi sont prescrits *«**en cas de remplacement** des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales, la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité (joints souples...)»*. Dans la logique de la prévention, il est souhaitable de mettre en oeuvre ces mesures dès que possible.

8. Les couts des mesures prescrites *(soutiens financiers correspondants)*

Observations de plusieurs collectivités :

✓*«Les conséquences financières du PPRMT pour les particuliers (écran anti-racine, géo-membranes, terrasse étanche, système de récupération des eaux pluviales et de ruissellement...) et pour les collectivités (écran anti-racine et/ou élagage régulier sur le domaine public, instruction et récolement des permis de construire,...) ne sont pas évaluées. Il est nécessaire de les préciser et d'accompagner les mesures prescrites des soutiens financiers correspondants».*

✓*«Le projet de PPRMT est de nature à augmenter considérablement le coût des constructions sur le territoire communal ».*

Éléments de réponse :

Aucun financement n'est prévu pour accompagner la réalisation des mesures inscrites dans le PPR, qui n'impose pas, sur les constructions existantes, de mesures à réaliser selon un délai ; or seul ce type de mesure serait éligible à une subvention au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs. Il est cependant nécessaire de souligner le fait que prévenir les dommages causés aux bâtiments par la réalisation des mesures préconisées ou recommandées coute bien moins cher que réparer a posteriori les dommages causés.

Le coût des mesures de construction prescrites, établies sur la base des règles de l'art et de normes, doit être comparé :

- aux modulations de franchise imposées par les assurances, en cas d'absence de PPR, coût pouvant atteindre 6 096 € (bâtiment d'habitation) et 12 336 € (bâtiment à usage professionnel)[1] à la charge des sinistrés.
- Au coût moyen de l'ordre de 15 000 €, très fluctuant suivant les départements, d'un sinistre sècheresse avec des coûts pouvant atteindre voir dépasser le seuil des 60 000€.

En ce qui concerne la construction de type « maison individuelle », les surcoûts relatifs à la construction sur sol argileux sont estimés entre 3% et 8% pour les cas ordinaires. En revanche, aucun surcout :

- pour les constructions de plus de 170m². En effet le recours à un architecte est alors obligatoire au titre du code de l'urbanisme, et en général, celui-ci réalise les constructions dans les règles de l'art (études géotechniques, sondages, application stricte des DTU..), sa responsabilité étant engagée ;
- pour les programmes de plusieurs constructions nouvelles, de construction d'immeubles collectifs ou d'équipements publics, le recours à un architecte et les études géotechniques étant également obligatoires.

A titre indicatif, pour une construction de type « maison individuelle » :

- une étude préliminaire de site (G11) coûte de1 700 € à 3 000 € HT,
- une étude géotechnique de conception du projet (G12 + G2 + G3) coûte de 2 000 € à 5 000 € HT.

9. Les observations particulières

Observation de la commune de Nogent-sur-Marne :

La commune de Nogent-sur-Marne souhaite *«que le PPRMT prenne mieux en compte la situation hydrographique de la ville».*

Éléments de réponse :

La carte d'aléa n'a pas mis en évidence la présence de particularité sur le territoire communal de Nogent-sur-Marne et aucune observation sur ce sujet n'a été formulée lors des phases de consultation précédentes.

Observations de la commune d'Ormesson-sur-Marne :

1) La commune d'Ormesson fait remarquer que *«la mention, en bas de page 5 de la note de présentation, de ce que le non-respect du règlement du PPR peut conduire à la perte du droit à indemnisation malgré la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, pourrait laisser supposer que cela s'applique non seulement aux prescriptions ou interdictions mais aussi aux recommandations, dont au contraire il importe qu'il soit clair qu'elles ne seront pas*

[1] Franchises pour dommages en 2010

opposables à une indemnisation par les assureurs. Cela serait d'autant plus ambigu s'il était envisagé de renoncer à l'émission d'arrêtés de reconnaissance de Catastrophe Naturelle, engendrant un risque de refus systématique d'indemnisation. Il est donc essentiel soit d'amender la rédaction, soit de retirer les recommandations du règlement».

Éléments de réponse :

Il est proposé de procéder à la modification de la mention située en bas de la page 5 de la note de présentation en la remplaçant par le texte suivant : « **Le non respect des prescriptions du règlement** ». Toutefois cette modification ne pourra intervenir qu'à l'issue de l'enquête publique.

Par ailleurs, la précision sur le caractère non obligatoire des recommandations a été apportée au début du règlement du PPR (règlement, Chapitre 2, page 5) et traité au paragraphe IV du présent bilan.

La possibilité d'envisager à un renoncement de l'émission d'arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles ne relève pas de la procédure d'élaboration de ce PPR.

2) «Le zonage règlementaire proposé classe la plus grande part de la partie urbanisable de la commune d'Ormesson, portion du plateau de Brie située entre les vallées du Morbras et de la Marne en zone B2, moyennement exposée. La consultation du tableau en page 16 de la note de présentation et de la carte d'aléas ne coïncide pas avec la carte géologique au 1/50 000ème, bien qu'elle soit en référence en bas de page 6. Celle-ci indique l'horizon supérieur de cette zone comme appartenant à la formation des limons du Plateau (LP), considérés en aléa faible, et non aux Argiles à Meulière de Brie, en aléa moyen. Le classement en B3 apparaît clairement plus justifié, comme d'ailleurs le suggère le rapprochement avec le classement, à Sucy-en-Brie, de zones du plateau de Brie situées au même niveau. La limite avec la zone B1 est également à revoir».

Éléments de réponse :

La carte géologique des principales formations argileuses ou marneuses qui affleurent dans le département du Val-de-Marne n'indique pas la présence de « limons des plateaux (LP)» sur le territoire de la commune d'Ormesson-sur-Marne (page 8 du rapport de présentation). La zone urbanisée sur le plateau de Brie, est, quant à elle, bien située dans une zone d'argiles à meulière de Brie ; le zonage B2, correspondant à un aléa moyen, est donc justifié.

En outre, un changement d'échelle a dû être fait pour établir les cartes de zonage réglementaire. Comme cela avait été présenté, antérieurement à cette consultation, une marge d'erreur de 50 m a été prise pour s'affranchir de l'incertitude liée au passage de l'échelle 1/50 000 à l'échelle 1/10 000.

3) «Pour ce qui concerne les deuxième et troisième alinéas de l'article 2 en zones B1 et B2 pour les constructions nouvelles, la nature des formations présentées à Ormesson enlève toute chance à l'étude de type G11 de démontrer «l'absence d'argile», même dans les zones cartographiées en Calcaire de Brie dont les affleurements sont masqués par des produits d'éboulement ou d'altération qui contiennent de l'argile. Ainsi, sauf modification du classement de B2 en B3, seraient imposées des prescriptions entraînant un surcoût considérable pour toute nouvelle construction, que la connaissance de l'état des constructions existantes indique clairement comme injustifié. Il en serait tout autrement si la

formulation était celle du deuxième alinéa du 6.2.1 de la note de présentation qui prévoit l'approche, professionnelle, consistant à «vérifier si le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement», sachant que tous les matériaux argileux ne le sont pas».

Éléments de réponse :

Ainsi que suggéré, la formulation du deuxième alinéa du 6.2.1 de la note de présentation, qui prévoit l'approche professionnelle, consistant à « *vérifier si le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement* » pourra être reprise dans le règlement.

4) «La répétition d'un long texte identique pour les zones B1 et B2 en matière de prescriptions, mesures techniques et recommandations, sauf pour la profondeur de fondation et le transfert d'un paragraphe «d'interdiction» à «recommandation d'éviter» au sujet des plantations, n'est pas de nature à faciliter la compréhension. Une meilleure présentation de la rédaction, plus simple, pourrait être recherchée».

Éléments de réponse :

Le choix de cette rédaction est issu d'un consensus obtenu entre différents départements. Cette présentation apparait comme la plus pertinente notamment en terme d'instruction des autorisations d'urbanisme.

De plus, l'exemple du PPRI de la Marne et de la Seine montre qu'il est apparu plus lisible pour les particuliers résidant dans une zone donnée que toutes les informations relatives à cette zone soient regroupées dans une même partie plutôt que disséminées dans différentes parties du règlement.

5) «Pour ce qui concerne la prescription en zone B1 et B2 «d'un trottoir périphérique en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante à la périphérie des constructions», à moins de prévoir des dispositions techniques hors de portée des constructeurs de maisons individuelles, il est probable que le maintien de l'étanchéité avec le temps soit problématique, donnant prétexte à refus d'indemnisation en cas de constatation d'une quelconque fissure lors d'une expertise».

Éléments de réponse :

Il est dans l'intérêt du propriétaire d'assurer l'entretien du dispositif s'opposant à l'évaporation, une fois celui-ci installé. Toutefois, il est peu probable que le manque d'entretien du dispositif donne prétexte à refus d'indemnisation.

6) «Par ailleurs, les croquis de la page 4 de l'annexe 4 de la note de présentation sont susceptibles de créer une confusion. Ils laissent supposer la possibilité de construire à quelques décimètres de la limite de parcelle, légitimement exclue par le POS d'Ormesson, où la construction peut être sur limite, ou à 2,5 mètres au minimum».

Éléments de réponse :

Les croquis figurant à l'annexe 4 de la note de présentation sont à lire uniquement comme des illustrations schématiques à valeur pédagogique. Elles ne revêtent pas

d'aspect règlementaire, leur seul objectif étant d'aider les élus et les administrés à mieux appréhender les mesures préconisées et recommandées.

7) «afin d'éviter le risque d'une contestation, qui pourrait intervenir lors de l'enquête publique, et une fragilité juridique du futur Plan de Prévention, du fait que le projet a été établi par les seuls services de l'Équipement et un organisme d'État, le BRGM, et dans la mesure où son application viendrait réduire l'implication de l'État dans l'indemnisation des sinistres, il apparaît souhaitable de le soumettre à l'avis de deux experts indépendants, désignés par les instances professionnelles respectives, en matière de Géotechnique et d'Assurances».

Éléments de réponse :

La procédure d'élaboration du PPR résulte de la loi dite « loi Banrnier » du 2 février 1995 et de son décret d'application du 5 octobre 1995, modifié par le décret du 4 janvier 2005. Elle désigne l'État comme entité responsable et compétente pour l'élaboration et la mise en œuvre du PPR.

Le fait que le projet ait été établi par les seuls services de l'État ne fragilise donc en rien juridiquement le PPR, d'autant qu'il résulte d'une longue et large concertation avec les communes notamment.

Observations de la Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne:

1) «La notion de « maisons individuelles non groupées » n'est pas définie par l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation. Si elle fait référence à l'instruction de permis de construire groupés, cela doit être clairement indiqué».

Éléments de réponse :

L'article L. 231-1 du code de la construction définit effectivement la maison individuelle comme *« un immeuble à usage d'habitation ou un immeuble à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements »* (définition rappelée au chapitre 4, page 8 du règlement du PPR) et ne définit pas la notion de constructions individuelles non groupées. Nous proposons les modifications suivantes :

- supprimer les mots *«non groupées »,* écrits après *« maisons individuelles »,* aux articles 1 et 2 des chapitres 1, 2 et 3,
- ajouter, «y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées» à la suite de *«est prescrite pour toute construction nouvelle »* aux articles 1 des chapitres 1,2 et 3.

2) «L'application des prescriptions du PPRMT nécessitant la mise en œuvre de travaux importants et donc coûteux, l'opportunité de la mise en place par l'État d'aides financières ou d'exonérations et d'incitations fiscales pour inciter à la réalisation de ces travaux doit être étudiée».

Éléments de réponse :

Seules les mesures sur les constructions existantes dont la réalisation est prescrite dans un délai donné (inférieur à 5 ans) par un PPR approuvé sont éligibles à une subvention au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs.

Le présent projet de PPR n'impose pas de délai de réalisation en ce qui concerne les mesures prescrites sur les constructions existantes. Il n'existe donc pas de dispositif financier pour subventionner les études et les travaux de prévention du risque dont le PPR fait l'objet.

Cependant, il convient de rappeler que prévenir les dommages causés aux bâtiments par le phénomène de retrait-gonflement des argiles en réalisant les mesures préconisées ou recommandées coûte bien moins cher que de réparer les dommages causés.

Observations de la commune de Bry-sur-Marne :

1) «Le projet est de nature à assécher les sols».

Éléments de réponse :

Le projet de PPR vise à protéger les constructions existantes et à prévenir le risque pour les constructions nouvelles. Pour se faire il prévoit le maintien de l'équilibre hydrique du sol au droit de la construction afin de limiter le phénomène de retrait-gonflement des argiles.
Les prescriptions du PPR n'ont aucun impact sur le reste de la parcelle.

2) «Le projet prévoit de mettre en place un trottoir périphérique en béton, ou tout autre matériau équivalent, de 2,5 mètres aux alentours des constructions, ce qui a pour conséquence de restreindre davantage la surface dédiée aux espaces verts».

Éléments de réponse :

Il s'agit d'un dispositif s'opposant à l'évaporation et d'une largeur minimum de 1,50m qui peut se présenter également sous la forme d'une géomembrane enterrée. En outre, le dispositif s'opposant à l'évaporation qui doit être d'une largeur minimale de 1,5 mètres représente, dans la grande majorité des cas, une faible part de la superficie de la parcelle.

3) «La commune de Bry-sur-Marne applique déjà le PPRI, avec des fortes restrictions en matière de construction. La mise en place de ce PPRMT sera de nature à rendre encore plus contraignantes les constructions privées et publiques, y compris les constructions de logements locatifs aidés, dont la réalisation deviendra économiquement intenable».

Éléments de réponse :

Les mesures figurant dans le PPR n'empêchent pas de construire mais prévoient seulement des règles de construction spécifiques permettant de mieux garantir la sécurité des personnes et des biens.

En outre, ces mesures techniques concernent exclusivement les maisons individuelles. Pour toute nouvelle autre construction (hors maisons individuelles), seule la réalisation d'une étude géotechnique est prescrite ; or cette étude est généralement d'ores et déjà réalisée puisque conforme aux « règles de l'art » appliquées par les constructeurs.

Il est à noter que les logements locatifs aidés sont rarement des maisons individuelles au sens de l'article L. 231-1 du code de la construction. S'agissant des immeubles collectifs, l'obligation de réaliser l'étude géotechnique est déjà respectée par les constructeurs et par les aménageurs.

Observation de plusieurs collectivités :

«Demande que la notice informative destinée à accompagner les arrêtés de permis de construire ou les déclarations de travaux en zone de risque dont il est fait mention dans l'article 4 du titre IV du projet de règlement soit annexée au dossier du PPRMT».

Éléments de réponse :

Il est bien prévu d'annexer cette notice informative au dossier du PPR.

Observation de la commune de Sucy-en-Brie :

«Demande que le PPRMT prévoit une règlementation pour les constructions collectives existantes».

Éléments de réponse :

Les constructions collectives existantes ont été, normalement, édifiées en respectant «les règles de l'art», c'est à dire en appliquant les préconisations données par une étude géotechnique dont la réalisation est obligatoire, et d'ailleurs prescrite dans le règlement du PPR. Les désordres dus à ce phénomène de «retrait gonflement des argiles» concernent, pour la majeure partie, les maisons individuelles, qui ont été le plus souvent construites sans tenir compte de la nature du sol.

10. Les observations ne relevant pas du PPR

✓*« Partage l'appréciation du Sénat formulée dans son rapport d'information du 14 octobre 2009 quant à la nécessité de conserver les caractéristiques fondamentales du régime « Cat-Nat » tout en les aménageant afin d'assurer une gestion transparente, rapide et protectrice des assurés ».*

✓*« Rappelle en ce sens les termes de l'envoi du 28 juin 2007 au Premier Ministre concernant le projet de réforme du régime d'indemnisation des catastrophes naturelles, à savoir : : - la franchise relative aux dommages liés aux mouvements de terrain sur les habitations devrait être fixée à la même hauteur que celle fixée pour toutes les autres catégories de catastrophes naturelles, c'est à dire 381€ au lieu de 1.251€; - l'état de catastrophe naturelle par arrêté interministériel doit être défini en fonction de critères objectifs et transparents fondés sur la présence de marnes argileuses dans le sol et la constatation de sinistres sur les bâtiments. Le régime d'indemnisation des sinistres déclarés*

doit être amélioré de telle sorte que les états de catastrophe naturelle soient mieux reconnus et que les arrêtés afférents soient plus rapidement publiés au Journal Officiel ».

✓*« L'état de catastrophe naturelle par arrêté interministériel doit être défini en fonction de critères objectifs et transparents fondés sur la présence de marnes argileuses dans le sol et la constatation de sinistres sur les bâtiments. Le régime d'indemnisation des sinistres déclarés doit être amélioré pour que les états de catastrophe naturelle soient mieux reconnus et que les arrêtés afférents soient plus rapidement publiés au Journal Officiel ».*

V. L'ENQUÊTE PUBLIQUE

1. Le déroulement de l'enquête publique

La présidente du Tribunal administratif de Melun, par ordonnance n° E11000103/77 du 22 août 2011 a décidé la constitution d'une commission d'enquête composée de :

Président :	Monsieur Bernard SCHAEFER
Membres titulaires :	Monsieur Jean-Baptiste BOICHOT-GILLES
	Madame Clothilde FRETIN-BRUNET
	Madame Marie-José ALBARET-MADARAC
	Monsieur Daniel GUILLAUMONT
Membres suppléants :	Monsieur Christian HERVY
	Monsieur Jacky HAZAN

Les modalités de l'enquête publique ont été définies par l'arrêté préfectoral n°2011/3732 du 08 novembre 2011.

L'enquête s'est déroulée pendant 62 jours calendaires, du lundi 12 décembre 2011 au samedi 12 février 2012 inclus.

2. Conclusions de la commission d'enquête

Dans ses conclusions, la commission d'enquête précise que les registres d'enquête font apparaître 161 interventions représentant 396 observations « élémentaires » durant l'enquête publique. Parmi les observations, 121, soit 31% d'entre elles, ne concernent pas directement le P.P.R.M.T. et relèvent de la procédure de déclaration de catastrophe naturelle, auxquelles doivent être ajoutées 9 observations se trouvant hors du champ de l'enquête, soit 266 observations relevant réellement du sujet de l'enquête publique.

La commission d'enquête constate et considère :

1) **Au sujet de l'élaboration du projet et du déroulement de l'enquête :**

- Concernant le concertation préalable :

La commission constate une longue période entre l'arrêté préfectoral du 09 janvier 2001 qui prescrivait un PPRMT dans le Val-de-Marne et la présentation aux communes d'un premier avant-projet le 08 avril 2008. L'élaboration a nécessité un important recueil de données et une mise en évidence des aléas effectués par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ; puis, la confection d'un zonage et d'un règlement ont nécessité une mise au point de méthode, ce type de document règlementaire étant relativement nouveau, notamment pour les risques de mouvement de terrain liés aux argiles. La consultation officielle des collectivités territoriales date du 09 février 2010 ; elle a porté sur le projet tel qu'il a ensuite été mis à l'enquête selon l'arrêté préfectoral du 08 novembre 2011. Entre ces deux dernières dates eurent lieu le recueil des avis des collectivités territoriales,

puis leur analyse par les services de l'État et, enfin, la formulation d'éléments de réponse tels qu'ils figurent dans le document « bilan de la concertation » soumis à enquête publique. Dans quelques observations, dont celles d'élus, on constate une incompréhension sur le fait que le projet mis à l'enquête publique n'ait pas évolué depuis la consultation.
La commission considère que le « bilan de la concertation » soumis à enquête publique avec en particulier ses « éléments de réponse » est un élément appréciable vers le projet final.

- Concernant l'information du public sur l'enquête publique :

La commission constate que quelques observations ont considéré que l'information avait été insuffisante. Elle constate aussi qu'une partie importante des observations du public qui s'est exprimé relevaient de la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, pour laquelle l'information apparaissait insuffisante.
La commission constate aussi que pour l'enquête publique, dans presque toutes les communes, l'information légale minimum d'affichage administratif a été complétée par d'autres vecteurs d'information, comme l'y incitait l'arrêté préfectoral : panneaux électroniques à messages variables (quand la commune en disposait), bulletin municipal, site internet de la commune. De plus, l'ensemble du projet de PPRMT figurait sur le site internet de la Préfecture.
La commission considère que l'information du public pour l'enquête publique a été dans l'ensemble satisfaisante et qu'elle a été relayée au-delà des obligations légales dans la plupart des communes.

- Concernant une demande de réunion publique :

La commission a pris acte de demandes de la part des communes de Bry-sur-Marne, Nogent-sur-Marne et Villeneuve-Saint-Georges pour l'organisation d'une réunion publique.
La commission a estimé, dans le cadre de l'article R.123-20 du code de l'environnement, que la nature du projet et les conditions de déroulement de l'enquête publique ne rendaient pas nécessaire une réunion publique organisée à son initiative. En effet, le dossier d'enquête publique lui paraissait clair et précis et comportait les éléments explicatifs du projet de plan de prévention ; d'autre part, les premières réactions du public laissaient à penser que l'objet du projet était compris, dès lors que la distinction était faite entre la procédure de catastrophe naturelle qui concerne les constructions existantes et le plan de prévention qui concerne essentiellement les constructions futures.
C'est la réponse qui fut donnée aux maires par le président de la commission. Mais il leur fut répondu aussi qu'une réunion pouvait être organisée à l'initiative du maire et qu'alors un représentant de la commission y assisterait ; la commune de Bry-sur-Marne a organisé une telle réunion.

- Concernant le déroulement de l'enquête :

La commission a constaté quelques incidents dans le déroulement de l'enquête : retard dans la mise à disposition du dossier d'enquête au Perreux-sur-Marne et à Villiers-sur-Marne, dossier devenu incomplet à Fontenay-sous-Bois, registre d'enquête disparu deux jours avant la fin de l'enquête à Alfortville, mais sur lequel aucune observation n'avait été portée.
La commission considère toutefois que ces incidents n'ont pas empêché le public de s'exprimer en toute connaissance de cause sur l'objet de l'enquête.

2) Au sujet du zonage :

- La précision du zonage est-elle suffisante ?

La commission considère qu'en matière de prévention, et en matière de géologie sur un territoire aussi vaste, les échelles utilisées (1 / 15 000 ou 1 / 10 000) sont satisfaisantes et qu'en cas de doute il appartiendra aux pétitionnaires et au service instructeur de l'interpréter dans le sens de la précaution.

- Le zonage est-il pertinent ?

La commission a constaté, parmi les observations, des mises en doute voire des contestations sur le zonage ; elles concernent essentiellement des limites de zones.
La commission considère que les observations ainsi formulées soulèvent deux questions : d'une part, dans l'immédiat, une vérification des lieux sur lesquels des doutes sont émis (les communes concernées sont : Ablon, Bry-sur-Marne, Cachan, Fontenay-sous-Bois, Fresnes, L'Haÿ-Les-Roses, Le Perreux-sur-Marne, Limeil-Brévannes, Ormesson-sur-Marne, Villiers-sur-Marne) ; d'autre part, la révision éventuelle ultérieure du zonage au cas où un approfondissement plus détaillé de la connaissance des sols et sous-sols viendrait à la justifier, ce qui nécessiterait par exemple que les résultats des études géotechniques ponctuelles futures soient recueillis et exploités dans ce sens.

3) Au sujet du règlement :

- Prescription ou recommandation ?

La commission constate que le code de l'environnement (Cf. article L.562-1) n'évoque pour les plans de prévention des risques naturels prévisibles que des prescriptions qui doivent être mises en œuvre et des interdits à respecter. Elle considère que la présence de recommandations dans le présent PPRMT est un ajout utile dans le sens de la précaution.
La commission note que la distinction entre prescriptions (interdictions ou obligations) et recommandations est importante, qu'elle figure bien dans le rapport de présentation et dans le règlement, mais qu'elle n'a pas rassuré un certain nombre d'intervenants, élus surtout et particuliers. En effet, ils souhaitent des précisions sur les définitions, sur les points à relever lors du contrôle après l'achèvement des travaux (récolement) et, surtout, qu'il soit plus explicitement affirmé à l'intention des assureurs que le non respect des recommandations ne saurait être invoqué par ceux-ci pour ne pas dédommager des sinistres futurs.
La commission considère qu'une amélioration du texte pourrait clarifier la situation vis-à-vis des assureurs, et ce dans le respect du code des assurances.

- Les études géotechniques préalables doivent-elles n'être qu'optionnelles ?

La commission constate que cette question ne se pose que pour les maisons individuelles non groupées, en zones fortement ou moyennement exposées, puisqu'en effet, pour toute autre construction, dans ces zones, est prescrite *« une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité de la construction vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations (...) »* ; il est ajouté *« Toutes les dispositions issues de cette étude devront être appliquées »*.
En revanche, pour les maisons individuelles non groupées, le projet de règlement laisse ouvert le choix entre, d'une part, des études préalables et d'autre part, les travaux forfaitaires préconisés dans le règlement, sous la responsabilité du pétitionnaire, et ce en deux étapes

d'affinement du projet de construction. Il est significatif que des personnes ayant vécu un dommage sur leur maison déclarent lors de l'enquête qu'il serait préférable de rendre ces études géotechniques obligatoires ; ces personnes témoignent à cette occasion d'un manque de confiance vis-à-vis des entreprises de construction quant à la mise en œuvre des mesures forfaitaires et à leur efficacité pour une durée allant au-delà de la garantie décennale.
La commission considère que le choix peut être laissé, à condition néanmoins de recommander expressément ces études préalables. Celles-ci pourront être utilement annexées à la déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux.

- Les plantations, la trame verte sont-elles menacées ?

La commission note les craintes de particuliers et d'élus que l'application du règlement en zones fortement ou moyennement exposées ne réduise le couvert végétal. Sont visés : l'obligation de planter les arbres à une distance des constructions au moins égale à la hauteur de coupe et les trottoirs périphériques.
La commission considère que ces craintes ne sont pas fondées ou qu'elles sont à relativiser. En effet, le règlement ne concerne que les nouvelles plantations, il offre des alternatives (distance minimum ou écran anti-racines), il distingue prescriptions et recommandations. D'autre part, au nom de la prévention, la sécurité des personnes et des biens est à mettre en avant, sur des territoires fortement ou moyennement exposés qui représentent globalement une proportion faible à l'échelle du département, même si la proportion est forte localement dans certaines communes.
Cependant, la commission considère que le PPRMT pourrait comporter utilement des recommandations relatives aux plantations existantes, pour réduire la vulnérabilité des constructions existantes.

- Les prescriptions sur le rejet des eaux pluviales sont-elles contradictoires avec les prescriptions d'autres règlements ?

La commission note des craintes analogues aux précédentes, sur ce sujet. Pourtant, le règlement des zones fortement ou moyennement exposées précise que le rejet des eaux dans le réseau collectif (lorsqu'il existe) est prescrit sous couvert des recommandations du gestionnaire de réseau.
La commission considère là aussi qu'au nom de la prévention, la sécurité des personnes et des biens prévaut.

4) Au sujet du contrôle :

La commission constate la préoccupation de la plupart des élus et de particuliers sur les compétences et les limites des services communaux pour l'attribution des permis de construire et pour le contrôle après achèvement des travaux. Elle constate que ce contrôle ne concerne que l'urbanisme, à savoir que des éléments figurant dans les demandes de permis de construire, et que tout ce qui concerne la construction proprement dite ne relève que de la responsabilité directe du pétitionnaire. La transmission, à l'occasion d'une cession de bien, de l'éventuelle vulnérabilité de la construction pose problème.
La commission considère qu'il faut accompagner la responsabilité du pétitionnaire ; plusieurs possibilités se présentent :

- établir un constat par un expert indépendant, à la charge du pétitionnaire précisant que les travaux prescrits ont bien été réalisés,
- joindre à la déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux (DAACT), les pièces techniques qui peuvent attester la conformité telles que les études

préalables et/ou le descriptif des travaux ; l'existence de ces documents devrait aussi être signalée lors de la promesse de vente ou d'acte de vente.

Cependant, le code de l'environnement ne permet pas d'envisager ce type d'obligation.

La commission considère que l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers mentionnée à l'article 3 du titre IV du règlement devrait être complétée et précisée ; d'une part, en rappelant l'obligation de signaler si le bien a déjà fait l'objet d'un dommage pris en compte dans le cas d'une procédure de catastrophe naturelle, d'autre part, en recommandant aux acquéreurs et locataires de demander la communication du descriptif des travaux exécutés au titre du PPRMT et, le cas échéant, les résultats des études géotechniques préalables.

5) Au sujet de points considérés comme manquants dans le PPRMT :

- Le PPRMT oublie-t-il de définir des mesures sur l'existant ?

La commission constate que ce grief est avancé par bon nombre de particuliers, mais aussi d'élus. Pour beaucoup, cela est lié à une confusion entre procédure de catastrophe naturelle et prévention de risque. Cependant, il est constaté que dans le projet de règlement, les interdictions, prescriptions et recommandations relatives à l'existant concernent surtout l'environnement de la maison (plantation, rejet des eaux), des modifications d'équipement (canalisations, chauffage), des déblais ou remblais ; mais que rien ne concerne la structure de la maison (chaînage, fondations). Or l'objet des plans de prévention des risques naturels prévisibles est de *« définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde »* (Cf. L.562-1 du code de l'environnement) et doit donc concerner aussi l'existant.

La commission considère que des mesures spécifiques sont à recommander, qui permettraient d'évaluer la fragilité d'une maison et d'en réduire la vulnérabilité, à commencer par une expertise de la situation existante d'une maison : nature des fondations, présence ou non de chaînages... ; cela concernerait essentiellement les zones fortement ou moyennement exposées.

- Quels coûts, quels financements ?

La commission note que le projet de PPRMT n'évoque ni le coût des mesures, ni leur financement. Le code de l'environnement n'y fait pas allusion. Elle note également les ordres de grandeur de coûts qui figurent parmi les éléments de réponse apportés dans le bilan de la concertation ; ils éclairent sur les enjeux.

La commission considère que l'absence d'aide au financement des mesures ne constitue pas un obstacle à l'approbation du PPRMT. Les mesures préconisées le sont dans l'intérêt des pétitionnaires et vont dans le sens de la protection des personnes et des biens. Les surcoûts sont à rapprocher du coût de la réparation et du montant des franchises.

Elle considère cependant que ces ordres de grandeur pourraient utilement être cités dans la note de présentation ; ils aideraient à la prise de conscience de ces enjeux.

- Les nouvelles constructions ont-elles un impact sur les constructions existantes ?

La commission note que ce point est soulevé par certaines personnes qui se sont exprimées avec précision. Sont essentiellement visés les sous-sols de nouvelles constructions qui pourraient modifier les écoulements d'eaux souterraines et, partant, amplifier les mouvements de terrain et leurs conséquences sur des constructions existantes situées en aval.

La commission considère que ce point mérite attention, que le PPRMT ne l'évoque pas directement et qu'il devrait être complété sur ce point, dans le but de ne pas laisser s'accroître la vulnérabilité de constructions existantes. Ce pourrait être par exemple des recommandations pour que ce phénomène soit considéré lors de révision des POS et des PLU : porter à connaissance de la part de l'État et application par les communes.
La commission considère aussi qu'une précision peut être apportée au règlement pour le rétablissement de l'écoulement des eaux souterraines de faible profondeur, en cas de captage par un dispositif de drainage périphérique.

- La voirie ne devrait-elle pas être davantage prise en compte ?

La commission constate qu'en matière de voirie, le projet de règlement n'évoque que les plantations sur le domaine public. Mais parmi les observations recueillies, deux autres préoccupations ont été exprimées : d'une part, l'entretien des voiries soumises à affaissement et celui des réseaux d'assainissement situés sous ces voiries ; d'autre part, la réglementation de la circulation de poids lourds sur des voies non adaptées, avec le risque supposé que les vibrations amplifient la probabilité de dommages.
La commission considère que ces points méritent approfondissement de connaissances pour respecter les exigences de construction et d'entretien, mais qu'en revanche, la police de la circulation ne relève pas du PPRMT.

6) Au sujet de l'information à diffuser après l'approbation du PPRMT :

La commission constate qu'il y a une attente tant de la part des élus que des particuliers, sur des points qui relèvent de cette problématique : guide d'application pour les services des communes, labellisation ou référencement des professionnels de la construction compétents en matière de risques pour les particuliers.
La commission constate qu'une esquisse de « grille des points à vérifier » lors d'une visite de récolement figure dans les éléments de réponse du bilan de la concertation.
La commission considère que des outils de ce type, sous forme de fiches techniques annexées au PPRMT, s'avéreraient fort utiles. Pour la liste de professionnels référencés, elle constate l'impossibilité de l'État de se prononcer directement ; mais elle souhaite que puissent être identifiés un ou des organismes, consulaires ou syndicaux, qui assureraient cette information.

3. Avis de la commission d'enquête

Sur la base de ces constats et de ces considérations, la commission d'enquête donne un **avis favorable** au projet de plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols dans le département du Val-de-Marne, **assorti de trois réserves et de plusieurs recommandations.**

1) La première réserve concerne les modifications que les services de l'État proposent d'apporter au projet de PPRMT, qui figurent dans le bilan de la concertation dans les *« éléments de réponse »*. La commission considère qu'en effet, ces modifications sont à intégrer au projet de PPRMT. A savoir :

- Préciser dans la note de présentation, à la fin de l'introduction, que la perte du droit à indemnisation n'est envisagé qu'en cas du non respect des prescriptions du règlement, non des recommandations.
- Préciser le concept de maison individuelle non groupée et adapter en conséquence le texte du règlement (Cf. articles 1 et 2 dans les chapitres 1, 2 et 3 du titre II).

- Reprendre dans le règlement la formulation qui concerne la vérification du proche sous-sol (Cf. deuxième option dans le § 6.2.1).
- Compléter les articles qui concernent le rejet des eaux pluviales, e, indiquant que le rejet dans le réseau collectif se fera « au regard du dimensionnement du réseau et avec l'autorisation du gestionnaire du réseau ».
- Préciser que les dispositifs anti-évaporation (Cf. trottoir périphérique) n'entrent pas dans le calcul de l'emprise au sol de la construction.
- Annexer au dossier de PPRMT une fiche permettant aux instructeurs des autorisations d'urbanisme de connaître les points à vérifier.
- Annexer au dossier de PPRMT une notice d'information (Cf. celle qui accompagnait le dossier mis à l'enquête).

2) La deuxième réserve concerne le contrôle des travaux effectivement exécutés et l'information des acquéreurs et locataires. En plus de l'information obligatoire sur l'existence de risques et, le cas échéant, sur la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle affectant un bien, il convient de formuler dans le PPRMT une recommandation à destination des acquéreurs et locataires pour qu'ils demandent à consulter le descriptif des travaux effectués au titre du PPRMT et, éventuellement, les résultats des études géotechniques préalables.

3) La troisième réserve concerne l'impact de l'urbanisation en cours sur l'écoulement des eaux souterraines et, partant, sur la vulnérabilité des constructions existantes. La commission considère que cette préoccupation doit figurer dans le PPRMT, au titre de la sauvegarde du bâti existant. Le PPRMT devrait annoncer que l'État, au titre du porter à connaissance, demandera que cette préoccupation constitue un point de vigilance lors des révisions des plans d'occupation des sols (POS) et des plans locaux d'urbanisme (PLU), en zones fortement ou moyennement exposées. De plus, dans ces zones, le règlement doit préciser que la prescription de captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage, devra permettre de rétablir les écoulements initiaux, et ce afin de ne pas perturber les terrains situées en aval.

4) Recommandations

- Effectuer des vérifications sur le zonage, tout particulièrement dans les communes où des contestations ont été émises. Compléter les définitions par la signification des sigles.
- Recommander aux pétitionnaires d'effectuer des études géotechniques préalables, même si le choix est laissé entre étude préalable et travaux forfaitaires.
- Inciter les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale à recueillir les résultats des études préalables, afin d'approfondir les connaissances et de constituer une veille pour une révision ultérieure du PPRMT.
- Recommander des diagnostics sur la vulnérabilité des maisons existantes afin d'inciter à des travaux préventifs ou à des travaux de rattrapage.
- Présenter aux communes le projet amendé avant l'approbation finale.

4. Réponse des services de l'État aux réserves et recommandations de la commission d'enquête

Les réserves et recommandations détaillées dans le chapitre sont reprises dans ce chapitre avec les éléments de réponse envisagés pour chacune d'elle :

- **Première réserve :**

Elle concerne les modifications que les services de l'État ont proposé d'apporter au projet de P.P.R.M.T. dans le bilan de la concertation. La commission considère que les modifications suivantes sont à intégrer au projet de PPRMT :

1) « préciser dans la note de présentation, à la fin de l'introduction, que la perte du droit à indemnisation n'est envisagé qu'en cas du non respect des prescriptions du règlement et non des recommandations ».

Éléments de réponse :

Cette précision est apportée à la fin de l'introduction de la note de présentation ainsi complétée : *« Le non respect des seules prescriptions du règlement du PPR peut conduire à la perte du droit à l'indemnisation de sinistres déclarés, et ceci malgré la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ».*

2) « préciser le concept de maison individuelle non groupée et adapter en conséquence le texte du règlement (Cf. articles 1 et 2 dans les chapitres 1, 2 et 3 du titre II) ».

Éléments de réponse :

Les modifications suivantes sont apportées au règlement du P.P.R. :

- suppression des mots *« non groupés »* écrits après *« maisons individuelles »* aux articles 1 et 2 des chapitres 1, 2 et 3 ;
- ajout de l'expression *« y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées »* à la suite de *« est prescrite pour toute nouvelle construction »* aux articles 1 des chapitres 1, 2 et 3 ;
- ajout dans le chapitre 4 – *« Définitions »* du règlement de la définition suivante : *« **maisons individuelles groupées :** programme important d'édification de plusieurs constructions de maisons individuelles par un même promoteur ou aménageur ou lotisseur sur une seule unité foncière ou plusieurs unités foncières contigües ».*

3) « reprendre dans le règlement la formulation qui concerne la vérification du proche sous-sol (Cf. deuxième option dans le paragraphe 6.2.1) ».

Éléments de réponse :

L'expression *« permettant une identification du risque retrait-gonflement des argiles »* dans les articles 2 des chapitres 1 et 2 du titre II est remplacée par *« permettant de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement ».*

4) « compléter les articles qui concernent le rejet des eaux pluviales, en indiquant que le rejet dans le réseau collectif se fera « au regard du dimensionnement du réseau et avec l'autorisation du gestionnaire du réseau » ».

Éléments de réponse :

Dans le paragraphe 2.1.2-b) du chapitre 1 du titre II et dans le paragraphe 2.1.2 du chapitre 2 du titre II est ajoutée à la suite de la phrase *« le rejet des eaux usées et pluviales et des dispositifs de drainage ou d'évacuation dans le réseau collectif lorsqu'il existe »* l'indication suivante : *« au regard du dimensionnement du réseau sous couvert des recommandations et avec l'autorisation du gestionnaire du réseau ».*

5) « Préciser que les dispositifs anti-évaporation (Cf. trottoir périphérique) n'entrent pas dans le calcul de l'emprise au sol de la construction ».

Éléments de réponse :

Comme cela a été spécifié dans le bilan de la concertation, les indications qui déterminent ce qui est comptabilisé dans le pourcentage d'emprise au sol de la construction, sont données dans le PLU ou le POS. En règle générale, les dispositifs anti-évaporation ne sont pas inclus dans l'emprise au sol d'une construction.

La définition suivante est ajoutée dans le chapitre 4 – *« Définitions »* :
« **Trottoir périphérique :** ouvrage, situé en périphérie de la construction au niveau du terrain naturel, maçonné, en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante s'opposant à l'évaporation. En règle générale, ce genre de dispositif n'entre pas dans le calcul de l'emprise au sol de la construction. Il faut consulter le P.L.U. ou P.O.S. de la commune. »

6) « annexer au dossier de P.P.R.M.T. une fiche permettant aux instructeurs des autorisations d'urbanisme de connaitre les points à vérifier dans le cadre de la procédure de récolement ».

Éléments de réponse :

Comme proposé dans le bilan de la concertation, une fiche listant les points à vérifier lors de la procédure de récolement est annexée à la note de présentation du P.P.R.M.T. (*« annexe 7 – Fiche instructeur sur le récolement »*) et mise à disposition des instructeurs des autorisations d'urbanisme.

7) « annexer au dossier de P.P.R.M.T. une notice informative (Cf. celle qui accompagnait le dossier mis à l'enquête) ».

Éléments de réponse :

Comme indiqué dans le bilan de concertation, une notice informative est annexée à la note de présentation du P.P.R.M.T. (*« annexe 6 – Notice d'information sur le risque du aux Argiles »*).

- **Deuxième réserve :**

« Formuler une recommandation à destination des acquéreurs et locataires pour qu'ils demandent à consulter le descriptif des travaux effectués au titre du P.P.R.M.T. et, éventuellement, les résultats des études géotechniques préalables ».

Éléments de réponse :

Dans l'article 3 du Titre IV du règlement du P.P.R.M.T. est ajouté : *« Concernant les biens immobiliers dont le permis de construire est postérieur au 1er octobre 2007, il est recommandé aux acquéreurs de demander une copie de l'attestation remise lors de la demande de permis de construire, attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé certifiant que l'étude prescrite par le P.P.R. a été réalisée et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception, ou de demander une copie de tout justificatif pouvant attester de la prise en compte des mesures édictées par le présent P.P.R. et permettant de réduire la vulnérabilité du bien vis-à-vis des risques dû aux Argiles.»*

- **Troisième réserve :**

1) « Faire figurer dans le dossier de PPRMT au titre de la sauvegarde du bâti existant, l'impact de l'urbanisation en cours sur l'écoulement des eaux souterraines et sur la vulnérabilité des constructions existantes. La commission d'enquête propose que l'État, au titre du porter à connaissance, demande que cette préoccupation constitue un point de vigilance lors des révisions des POS et des PLU, en zones fortement ou moyennement exposées ».

Éléments de réponse :

Il est ajouté dans le titre IV du règlement un article 5 *« Sauvegarde du bâti existant »* dans lequel figure la phrase suivante : *« Une vigilance particulière doit être apportée en ce qui concerne l'impact de l'urbanisation en cours et future sur l'écoulement des eaux souterraines notamment sur la vulnérabilité des constructions existantes dans les zones B1 et B2. »*

2) « Dans ces zones, la commission d'enquête précise que « le règlement doit préciser que la prescription de captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage, devra permettre de rétablir les écoulements initiaux, et ce afin de ne pas perturber les terrains situés en aval » ».

Éléments de réponse :

Dans les article 2.1.2-b) des chapitres 1 et 2 du Titre II la phrase suivante : *« Le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 mètres de toute construction existante. »* a été complétée par *« Ce dispositif de drainage doit permettre de rétablir les écoulements initiaux des eaux souterraines afin de ne pas perturber les terrains situés en aval de la construction. »*

- **Recommandations :**

1) *« Effectuer des vérifications sur le zonage, tout particulièrement dans les communes où des contestations ont été émises, à savoir les communes d'Ablon-sur-Seine, de Bry-sur-Marne, de Cachan, de Fontenay-sous-Bois, de Fresnes, de l'Haÿ-Les-Roses, du Perreux-sur-Marne, de Limeil-Brévannes, d'Ormesson-sur-Marne et de Villiers-sur-Marne ».*

Éléments de réponse :

Les observations formulées pour chacune des communes citées précédemment ont été vérifiées.

× Commune d'Ablon-sur-Seine :

Lors d'une réunion avec le commissaire enquêteur, Monsieur le Maire de la commune d'Ablon-sur-Seine a fait remarquer la présence de nombreux sinistres présents à proximité de la zone B1 mais non inclus dans celle-ci. Après vérification de la cartographie, de la localisation des sinistres dont il était question et par référence à la courbe des niveaux, **il apparait en effet justifié de modifier en conséquence la limite de la zone B1 sur la commune d'Ablon-sur-Seine. Cette modification n'a pas d'incidence sur la commune limitrophe, Villeneuve-Le-Roi, sur laquelle le P.P.R.M.T. n'a pas été prescrit.**

× Commune de Bry-sur-Marne :

Deux observations ont été formulées sur le zonage règlementaire :

- La première concerne la rue Racine localisée en zone B3 malgré la présence de sinistres. Sur la carte du zonage règlementaire, une partie de la rue Racine se trouve en zone B1 et le Sud de cette rue en zone B3 compte tenue de la nature géologique du sol (Formation de Brie pour la zone B3 et Marnes vertes pour la zone B1). On observe que la quasi totalité des sinistres recensés sur le secteur se trouvent en zone B1, excepté un sinistre situé en limite de zone B1 et dans la zone B3. Le zonage règlementaire n'est par conséquent pas modifié ;
- Une association souhaiterait que le quartier de la Pépinière soit classé en zone B2 et non B3 compte tenu des sinistres recensés (33 sinistres recensés). Ce quartier se situe en zone d'alluvions récentes indifférenciées au regard de la carte géologique du BRGM ce qui le classe bien en zone B3. Par ailleurs, une modification de ce zonage règlementaire entrainerait une modification du zonage règlementaire de la commune du Perreux-sur-Marne.

× Commune de Cachan :

Une observation a été formulée par un particulier afin que le sentier des Frettes ne soit plus classé en zone B1 mais en zone B2. Le classement en zone B1 est justifié au regard de la carte géologique du BRGM ainsi qu'au regard des sinistres recensés sur la commune au niveau du sentier des Frettes.
Contrairement à l'observation d'un particulier, la rue des Vignes se situe en limite de zone B1-B2, avec une partie située en zone B1, et non entièrement en zone B2.

- Commune de Fontenay-sous-Bois :

  Une observation a été formulée par un habitant de la commune de Villejuif concernant la rue Bizet. Cette rue se situe bien en zone B1, et non en B3.

- Commune de Fresnes :

  Aucun sinistre n'est recensé dans la rue du Docteur Charcot et le classement en zone B3 résulte de la nature géologique du sol (Calcaire de Brie et Argile à Meulière de Brie).
  Concernant la zone blanche située au Sud-Ouest de la commune, il s'agit d'une erreur matérielle lors de la reprographie du dossier soumis à l'enquête publique. Cette erreur matérielle sera corrigée. **Cette zone blanche est bien située dans la zone B2.**

- Commune de l'Haÿ-Les-Roses :

  Une observation a été formulée par un habitant concernant la zone dans laquelle se situe l'allée du Parc de la Bièvre. Cette personne précise que cette allée ne se situe pas sur un soubassement argileux mais sur un remblai sur tourbe et vasière lié à la Bièvre. Le classement en zone B2 lui paraît par conséquent excessif. Sur la carte géologique du BRGM, cette allée se situe au-dessus d'alluvions récentes de la Bièvre qui, de part ses caractéristiques et d'après les données émanant du LREP, doit être classée en zone B2. De plus aucune présence de remblais n'est confirmée dans ce secteur.

- Commune du Perreux-sur-Marne :

  Contrairement à une observation formulée par un habitant de la commune, les zonages règlementaires des communes de Nogent-sur-Marne et du Perreux-sur-Marne sont cohérents. Les rues de Metz, Nancy et Colmar se situent bien en zone B2, tout comme le terrain se trouvant de l'autre coté de la voie ferrée.

- Commune de Limeil-Brévannes :

  Un habitant de la commune demande comment les différents zonages ont été délimités. Ces renseignements sont fournis dans la note de présentation, pages 15 à 25. Il y est décrit la méthode de détermination de la carte des aléas, la méthode de détermination des enjeux ainsi que les dispositions retenues pour le zonage règlementaire.

- Commune d'Ormesson-sur-Marne :

  Le zonage réglementaire est remis en cause sur la commune par référence à des sondages réalisés sur la commune et à la carte géologique du BRGM disponible sur le site internet www.infoterre.brgm.fr.
  Toutes les données disponibles avant 2007 ont bien été prises en compte dans la cartographie des aléas. En effet la carte des aléas de 2007 a été établi à partir des données du BRGM et des données en possession du LREP. Le zonage règlementaire proposé est par ailleurs cohérent avec la localisation des sinistres recensés sur la commune. De plus toute modification du zonage règlementaire entrainerait des modifications du zonage règlementaire des communes limitrophes.

Enfin, il est laissé le choix aux particuliers entre l'application de mesures forfaitaires ou la réalisation d'une étude géotechnique préliminaire de site qui viendra confirmer ou non la présence d'argiles sur leur parcelle.
Par conséquent nous proposons de ne pas modifier le zonage réglementaire.

- Commune de Villiers-sur-Marne :

Un habitant de la commune demande une explication concernant le zonage contigu de zone à fort risque B1 avec une zone à faible risque B3. Ceci tient à la nature géologique des sols. Sur la commune de Villiers-sur-Marne se trouvent des Argiles vertes qui sont à classer en zone B1, du fait de la composition de cette couche géologique, à proximité de Limons des Plateaux et Calcaire de Brie, qui sont à classer en zone B3.

2) « Compléter les définitions par la signification des sigles ».

Éléments de réponse :

Un glossaire est ajouté au règlement ainsi qu'à la note de présentation.

3) « Recommander aux pétitionnaires d'effectuer des études géotechniques préalables, même si le choix est laissé entre étude préalable et travaux forfaitaires ».

Éléments de réponse :

Dans les articles 2.2 *« Recommandations »* des chapitres 1 et 2 du Titre II, il est ajouté « *Concernant les constructions de maisons individuelles ainsi que de leurs extensions ou annexes accolés, il est recommandé de réaliser une étude géotechnique de type G11 (étude géotechnique préliminaire de site), au sens de la norme NF P94-500, permettant de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement. »*

4) « Inciter les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale à recueillir les résultats des études préalables, afin d'approfondir les connaissances et de constituer une veille pour une révision ultérieure du PPRMT ».

Éléments de réponse :

Un article 6 *« Suivi du P.P.R., retour d'expérience »* a été ajouté au Titre IV : *« Il est demandé aux communes et établissements publics de coopération intercommunale de recueillir, dans la mesure du possible, les résultats des études géotechniques réalisées dans le cadre des autorisations de construire. Les résultats de ces études, transmises aux services de l'État, permettraient d'approfondir les connaissances de l'état du sous-sol du territoire du Val-de-Marne et alimenteraient une base de données départementales utile en cas de révision ultérieure du P.P.R.M.T. »*

5) « Recommander des diagnostics sur la vulnérabilité des maisons existantes afin d'inciter à des travaux préventifs ou à des travaux de rattrapage ».

Éléments de réponse :

Dans l'article 3 *« Recommandations »* des chapitres 1 et 2 du Titre III et dans le chapitre 3 du titre III a été ajouté la recommandation suivante : *« De réaliser des diagnostics sur la vulnérabilité des constructions existantes vis-à-vis du risque dû aux Argiles et permettant de déterminer si des travaux préventifs ou des travaux de rattrapage sont nécessaires pour se préserver de ce risque. »*

6) « Présenter aux communes le projet amendé avant l'approbation finale ».

Éléments de réponse :

Depuis sa prescription en juillet 2001, ce P.P.R.M.T. a fait l'objet pour son élaboration de plusieurs présentations et de nombreux échanges avec les communes, comme l'atteste le bilan de la concertation joint au dossier. Il ne semble pas nécessaire à ce stade de procéder à une ultime présentation.

DOSSIER

Préfecture du Val-de-Marne

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

Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels

Août 2018

Annexé à l'arrêté préfectoral
n° 2018/3846 du 21 NOV. 2018

Plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols
dans le département du Val-de-Marne

Note de présentation

VU ET RATTACHE A MON ARRETE EN DATE DU
LE PREFET, 21 NOV. 2018
Le Préfet du Val-de-Marne

Laurent PREVOST

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

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

www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

1.INTRODUCTION....4

2.PRESENTATION DE LA ZONE ETUDIEE....5

2.1.Les limites de l'étude....5

2.2.Le contexte naturel départemental....5

3.DESCRIPTION DES PHENOMENES ET DE LEURS CONSEQUENCES....8

3.1.Introduction aux problèmes de «retrait-gonflement»....8

3.2.Facteurs intervenant dans le mécanisme....10

3.3.Mécanismes et manifestations des désordres....13

3.4.Les sinistres observés dans le département du Val-de-Marne....14

4.ELEMENTS TECHNIQUES....14

4.1.La détermination des aléas....14

4.2.La détermination des enjeux....17

5.ELEMENTS REGLEMENTAIRES....22

6.DISPOSITIONS RETENUES POUR LE ZONAGE ET LE RÈGLEMENT....22

6.1.Les dispositions retenues pour le zonage réglementaire....22

6.2.Les dispositions retenues pour le règlement....23

7.DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PRÉVENTIVES....24

SIGLES ET ACRONYMES....26

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1: Carte synthétique des formations argileuses et marneuses du Val-de-Marne.....7

Illustration 2: Mécanisme de dessication.....9

Illustration 3: Classement des formations argileuses et marneuses par niveau d'aléa.....15

Illustration 4: Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Val-de-Marne...16

Illustration 5: Synthèse des Permis de Construire Maisons Individuelles (PCMI) Val-de-Marne - Base ADS année 2008.....19

Illustration 6: Carte informative.....21

Illustration 7: Synthèse des mesures techniques pour les constructions individuelles.....25

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Description succincte des formations argileuses et marneuses affleurant dans le département du Val-de-Marne

Annexe 2 : Liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au retrait-gonflement des argiles, pris dans le département du Val-de-Marne à la date du 31 décembre 2016

Annexe 3 : Extrait de la norme AFNOR NF P 94-500 (novembre 2013) intitulée « Missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications »

Annexe 4 : Illustration des principales dispositions réglementaires de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles

Annexe 5 : Homogénéité de l'ancrage pour les constructions réalisées sur un terrain en pente

Annexe 6 : Notice d'information sur le risque dû aux Argiles

Annexe 7 : Fiche instructeur sur le récolement

1.INTRODUCTION

Les phénomènes de retrait et de gonflement de certains sols argileux ont été observés depuis longtemps dans les pays à climat aride et semi-aride où ils sont à l'origine de nombreux dégâts causés tant aux bâtiments qu'aux réseaux et voiries. En France, où la répartition pluviométrique annuelle est plus régulière et les déficits saisonniers d'humidité moins marqués, ces phénomènes n'ont été mis en évidence que plus récemment, en particulier à l'occasion des sécheresses de l'été 1976, et surtout des années 1989-90. Les dégâts observés en France concernent essentiellement les maisons individuelles. Le principal facteur de prédisposition, qui détermine la susceptibilité d'une zone vis-à-vis de ce phénomène naturel, est la nature du sol et en particulier sa teneur en certains minéraux argileux particulièrement sensibles aux variations de teneur en eau.

La prise en compte, par les assurances, de sinistres résultant de mouvements différentiels dus au retrait-gonflement des argiles a été rendue possible par l'application de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophe naturelle. Depuis 1989, date à laquelle cette procédure a commencé à être appliquée à ce type de phénomène, jusqu'en 2006, plus de 7 300 communes françaises, réparties dans 90 départements ont ainsi été reconnues au moins une fois en état de catastrophe naturelle. Le coût cumulé d'indemnisation de ces sinistres a été évalué à 4,3 milliards d'euros sur la période 1989-2006 par la Caisse Centrale de Réassurance.

Le département du Val-de-Marne est particulièrement exposé à ce phénomène puisqu'il était classé en quatrième position des départements français en termes de coût cumulé d'indemnisation en novembre 2006. A la date du 31 août 2007, 78 arrêtés interministériels reconnaissant l'état de catastrophe naturelle y avaient été pris pour ce seul aléa, et pour des périodes comprises entre mai 1989 et septembre 2003, dans 39 communes, soit près de 83 % des 47 communes que compte le département. Dans le cadre de l'étude d'aléa achevée en juin 2007 par le BRGM, 2 868 sites de sinistres, répartis dans 39 communes du Val-de-Marne, ont ainsi été recensés et localisés.

L'examen de nombreux dossiers d'expertises après sinistres révèle que beaucoup d'entre eux auraient pu être évités, ou que du moins leurs conséquences auraient pu être limitées, si certaines dispositions constructives avaient été respectées pour des bâtiments situés en zones exposées au phénomène. C'est pourquoi l'État a souhaité engager une politique de prévention vis-à-vis de ce risque en incitant les maîtres d'ouvrage à respecter certaines règles. Cette démarche s'inscrit dans le cadre d'une politique générale visant à limiter les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles, par la mise en œuvre de Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR), qui consistent à délimiter des zones apparaissant exposées à un niveau de risque homogène et à définir, pour chacune de ces zones, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent y être prises, en application de la loi n° 95-101 du 2 février 1995.

Dans le cas particulier du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux, les zones concernées, même soumises à un aléa considéré comme élevé, restent constructibles. Les prescriptions imposées sont, pour l'essentiel, des règles de bon sens dont la mise en œuvre n'engendre qu'un surcoût relativement modique, mais dont le respect permet de réduire considérablement les désordres causés au bâti même en présence de terrains fortement sujets au phénomène de retrait-gonflement.

Cette réglementation concerne essentiellement les constructions futures. Quelques consignes s'appliquent toutefois aux bâtiments existants afin de limiter les facteurs déclenchant et/ou aggravants du phénomène de retrait-gonflement. Le non-respect des seules prescriptions du règlement du PPR peut conduire à la perte du droit à l'indemnisation de sinistres déclarés, et ceci malgré la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

2.PRESENTATION DE LA ZONE ETUDIEE

2.1.Les limites de l'étude

Le présent PPR couvre l'ensemble du territoire des 33 communes du département du Val-de-Marne ayant eu au moins une reconnaissance en catastrophe naturelle due au risque objet du présent PPR à la date de la prescription de son élaboration, le 9 juillet 2001. Ces communes sont les suivantes : Ablon-sur-Seine, Alfortville, Arcueil, Boissy-Saint-Léger, Bonneuil-sur-Marne, Bry-sur-Marne, Cachan, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Créteil, Fontenay-sous-Bois, Fresnes, L'Haÿ-les-Roses, Le Kremlin-Bicêtre, Limeil-Brévannes, Mandres-les-Roses, Marolles-en-Brie, Nogent-sur-Marne, Noiseau, Orly, Ormesson-sur-Marne, Périgny-sur-Yerres, Le Perreux-sur-Marne, Le Plessis-Trévise, La Queue-en-Brie, Saint-Maur-des-Fossés, Santeny, Sucy-en-Brie, Valenton, Villecresnes, Villejuif, Villeneuve-Saint-Georges et Villiers-sur-Marne.

2.2.Le contexte naturel départemental

2.2.1.La situation géographique

Le département du Val-de-Marne est divisé en 47 communes et couvre une superficie d'environ 245 km². Il comptait une population de 1 227 250 habitants au recensement INSEE de 1999. La densité de population y est de 5 029 hab./km², ce qui est nettement supérieur à la moyenne nationale et traduit le caractère particulièrement urbanisé du département, surtout dans sa moitié nord. Les communes principales sont celles de Créteil (82 154 habitants), L'Haÿ-les-Roses (29 660 habitants) et Nogent-sur-Marne (28 191 habitants).

D'un point de vue géomorphologique, le département est centré sur la confluence de la Seine et de la Marne qui correspond à une large plaine alluviale, encadrée par deux plateaux sédimentaires. A l'ouest, le plateau du Long-Boyau s'étend de Villejuif, au nord, où l'altitude culmine à 118 m NGF, à Villeneuve-Saint-Georges, au sud, où l'altitude ne dépasse pas 86 m NGF. Ce plateau constitue le prolongement septentrional de la Beauce et est partiellement recouvert de loess fertile. Le plateau oriental, qui correspond à l'amorce de la Brie française, est lui recouvert de limons moins fertiles et humides sur lesquels s'étendent les surfaces boisées du département. Ce plateau est découpé par plusieurs cours d'eau qui s'écoulent vers l'ouest.

2.2.2.La géologie

La connaissance de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux passe par une étude détaillée de la géologie, en s'attachant particulièrement aux formations à composante argileuse (argiles proprement dites mais aussi marnes, altérites, limons fins, sables argileux, etc.). Ceci nécessite de déterminer, pour chaque formation, la nature lithologique des terrains ainsi que les caractéristiques minéralogiques et géotechniques de leur phase argileuse. Cette analyse a été effectuée principalement à partir des données déjà disponibles sur le sujet et notamment à partir des cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 publiées par le BRGM, complétées d'une part par l'analyse de données de sondages contenues dans la Banque des données du Sous-Sol gérée par le BRGM, et d'autre part par de nouvelles analyses réalisées à partir d'échantillons représentatifs. Elle reflète donc l'état actuel des connaissances sur la géologie des formations superficielles du Val-de-Marne, mais est susceptible d'évoluer au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles données sur le proche sous-sol.

Les formations géologiques affleurantes ou sub-affleurantes dans le département et considérées comme argileuses (au sens le plus large) sont brièvement décrites en annexe 1, après regroupement d'unités stratigraphiquement distinctes, mais dont les caractéristiques lithologiques, et donc le comportement supposé vis-à-vis du retrait-gonflement, sont comparables. La carte géologique des formations argileuses et marneuses présentée en illustration 1 est une carte synthétique qui résulte d'une analyse interprétative à partir des connaissances actuellement disponibles. Certaines unités stratigraphiques ont été regroupées dans la mesure où leur nature lithologique similaire le justifiait. Par ailleurs, les formations considérées comme a priori non argileuses ne figurent pas sur cette carte, ce qui n'exclut pas que des poches ou placages argileux, non identifiés sur les cartes géologiques actuellement disponibles, puissent s'y rencontrer localement.

Cette synthèse géologique départementale montre que la quasi-totalité de la superficie du département est concernée par des formations à dominante argileuse plus ou moins marquée, et donc soumis à un risque de retrait-gonflement plus ou moins élevé.

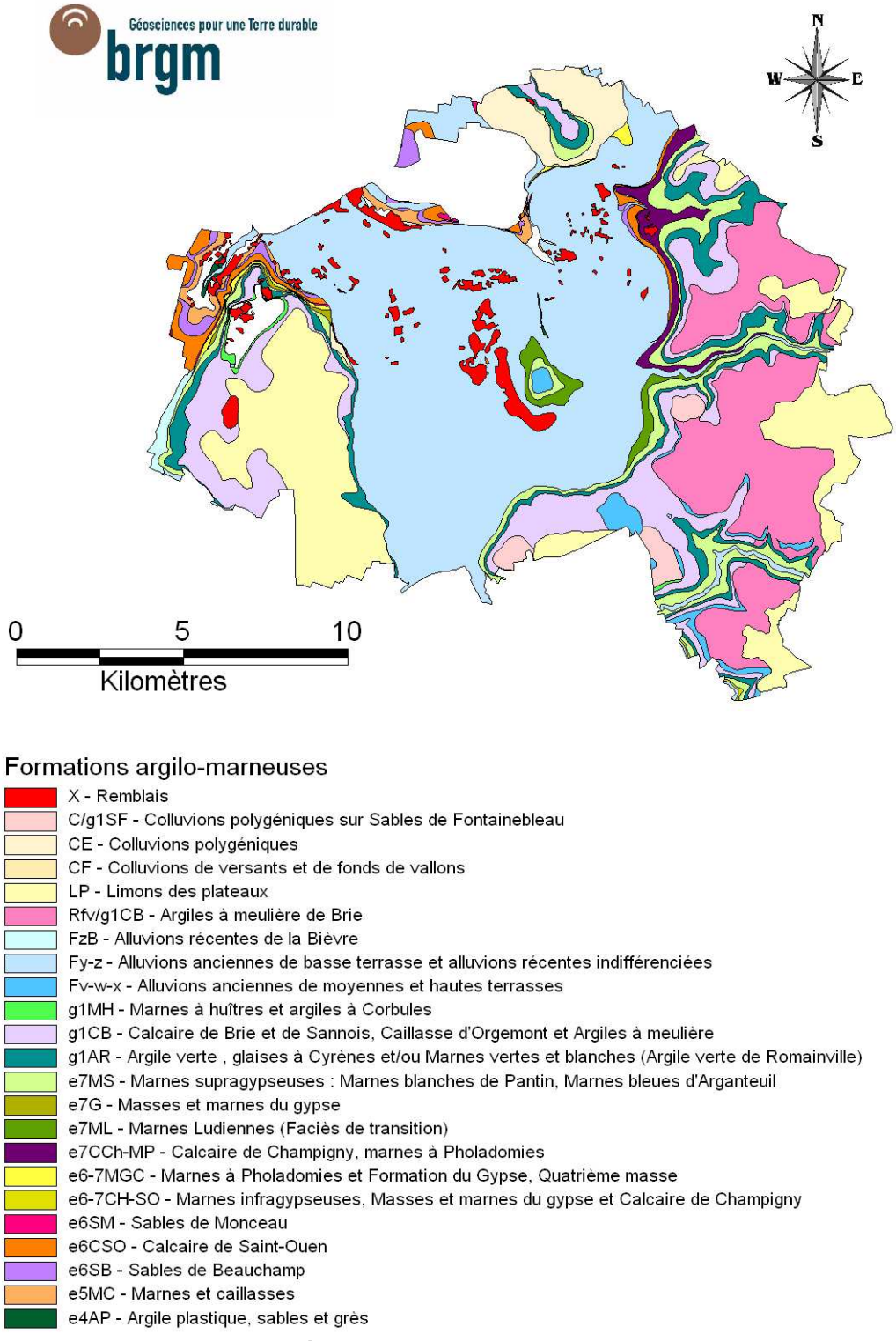


Illustration 1: Carte synthétique des formations argileuses et marneuses du Val-de-Marne

Les principales formations argileuses ou marneuses qui affleurent dans le département du Val-de-Marne sont, par ordre d'importance décroissante en termes de superficie, les *Alluvions anciennes de basse terrasse et alluvions récentes indifférenciées* (37,7 % de la superficie totale du département), les *Limons des Plateaux* (14,2 %), les *Argiles à meulières de Brie* (12,9 %) et les *Calcaire de Brie et de Sannois, Caillasse d'Orgemont et Argiles à meulières* (10 %). Les autres

formations à composante argileuse couvrent toutes des surfaces inférieures à 5 % du département.

2.2.3.Hydrogéologie

Les fluctuations du niveau des nappes phréatiques peuvent avoir une incidence sur la teneur en eau (dessiccation ou imbibition) dans certaines formations à alternance argilo-sableuse, et contribuer ainsi au déclenchement ou à l'aggravation de mouvements de terrain différentiels liés au retrait-gonflement des argiles.

Dans le département du Val-de-Marne, trois principales nappes peuvent jouer un rôle dans les phénomènes de retrait-gonflement : celle de l'Éocène supérieur, celle de l'Oligocène et la nappe phréatique des plateaux.

3.DESCRIPTION DES PHENOMENES ET DE LEURS CONSEQUENCES

Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse.

Ce sont des sols fins comprenant une proportion importante de minéraux argileux et le plus souvent dénommés « argiles », « glaises », « marnes » ou « limons ». Ils sont caractérisés notamment par une consistance variable en fonction de la quantité d'eau qu'ils renferment : plastiques, collant aux mains lorsqu'ils sont humides, durs et parfois pulvérulents à l'état desséché.

Les sols argileux se caractérisent essentiellement par une grande influence de la teneur en eau sur leur comportement mécanique.

3.1.Introduction aux problèmes de «retrait-gonflement»

Par suite d'une modification de leur teneur en eau, les terrains superficiels argileux varient de volume : retrait lors d'une période d'assèchement, gonflement lorsqu'il y a apport d'eau. Cette variation de volume est accompagnée d'une modification des caractéristiques mécaniques de ces sols.

Ces variations sont donc essentiellement gouvernées par les conditions météorologiques, mais une modification de l'équilibre hydrique établi (imperméabilisation, drainage, concentration de rejet d'eau pluviale...) ou une conception des fondations du bâtiment inadaptée à ces terrains sensibles peut tout à fait jouer un rôle pathogène.

La construction d'un bâtiment débute généralement par l'ouverture d'une fouille qui se traduit par une diminution de la charge appliquée sur le terrain d'assise. Cette diminution de charge peut provoquer un gonflement du sol en cas d'ouverture prolongée de la fouille (c'est pourquoi il est préconisé de limiter au maximum sa durée d'ouverture).

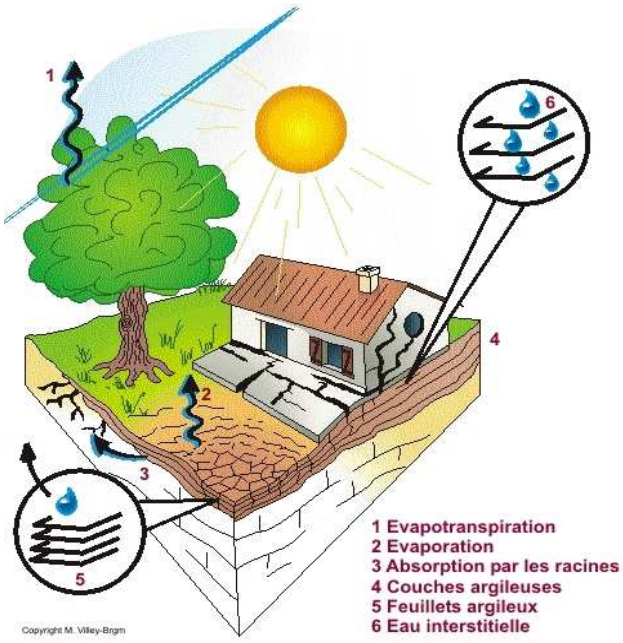
La contrainte appliquée augmente lors de la construction du bâtiment, et s'oppose plus ou moins au gonflement éventuel du sol. On constate en tout cas que plus le bâtiment est léger, plus la surcharge sur le terrain sera faible et donc plus l'amplitude des mouvements liés au phénomène de retrait-gonflement sera grande.

Une fois le bâtiment construit, la surface du sol qu'il occupe devient imperméable. L'évaporation ne peut plus se produire qu'en périphérie de la maison. Il apparaît donc un gradient entre le centre du bâtiment (où le sol est en équilibre hydrique) et les façades, ce qui explique que les fissures apparaissent de façon préférentielle dans les angles (cf. illustration ci-dessous).

Une période de sécheresse provoque le retrait qui peut aller jusqu'à la fissuration du sol. Le retour à une période humide se traduit alors par une pénétration d'autant plus brutale de l'eau dans le sol par l'intermédiaire des fissures ouvertes, ce qui entraîne des phénomènes de gonflement. Le bâtiment en surface est donc soumis à des mouvements différentiels alternés dont l'influence finit par amoindrir la résistance de la structure. Contrairement à un phénomène de tassement des sols de remblais, dont les effets diminuent avec le temps, les désordres liés au retrait-gonflement des

sols argileux évoluent d'abord lentement puis s'amplifient lorsque le bâtiment perd de sa rigidité et que la structure originelle des sols s'altère.

Illustration 2: Mécanisme de dessication



Retrait et gonflement sont deux mécanismes liés. Il arrive que leurs effets se compensent (des fissures apparues en été se referment parfois en hiver), mais la variabilité des propriétés mécaniques des sols de fondations et l'hétérogénéité des structures (et des régimes de contraintes) font que les phénomènes sont rarement complètement réversibles.

L'intensité de ces variations de volume, ainsi que la profondeur de terrain affectée par ces mouvements de « retrait-gonflement » dépendent essentiellement :

- des caractéristiques du sol (nature, géométrie, hétérogénéité) ;
- de l'épaisseur de sol concernée par des variations de teneurs en eau : plus la couche concernée par ces variations est épaisse, plus les mouvements en surface seront importants. L'amplitude des déformations s'amortit cependant assez rapidement avec la profondeur et on considère généralement qu'au-delà de 3 à 5 m, le phénomène s'atténue, car les variations saisonnières de teneurs en eau deviennent négligeables ;
- de l'intensité des facteurs climatiques (amplitude et surtout durée des périodes de déficit pluviométrique…) ;
- de facteurs d'environnement tels que :
  - la végétation ;
  - la topographie (pente) ;
  - la présence d'eaux souterraines (nappe, source…) ;
  - l'exposition (influence sur l'amplitude des phénomènes d'évaporation).

Ces considérations générales sur le mécanisme de retrait-gonflement permettent de mieux comprendre comment se produisent les sinistres « sécheresse » liés à des mouvements différentiels du sol argileux et quels sont les facteurs qui interviennent dans le processus. On distingue pour cela les facteurs de prédisposition (conditions nécessaires à l'apparition de ce

phénomène), qui déterminent la répartition spatiale de l'aléa, et les facteurs qui vont influencer ce phénomène, soit en le provoquant (facteurs de déclenchement), soit en en accentuant les effets (facteurs aggravants).

3.2.Facteurs intervenant dans le mécanisme

3.2.1.Facteurs de prédisposition

Il s'agit des facteurs dont la présence induit le phénomène de retrait-gonflement mais ne suffit pas à le déclencher. Ces facteurs sont fixes ou évoluent très lentement avec le temps. Ils conditionnent la répartition spatiale du phénomène et permettent de caractériser la susceptibilité du milieu.

Vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement, la nature du sol constitue le facteur de prédisposition prédominant. Les terrains susceptibles de retrait-gonflement sont des formations argileuses au sens large, mais leur nature peut être très variable : dépôts sédimentaires argileux, calcaires argileux, marno-calcaires, dépôts alluvionnaires, colluvions, roches éruptives ou métamorphiques altérées, etc.

La géométrie de la formation géologique a une influence dans la mesure où l'épaisseur de la couche de sol argileux joue sur l'amplitude du phénomène. Une formation argileuse continue sera plus dangereuse qu'un simple inter-lit argileux entre deux bancs calcaires. Mais cette dernière configuration peut dans certains cas conduire néanmoins à l'apparition de désordres.

Le facteur principal est cependant lié à la nature minéralogique des composants argileux présents dans le sol. Un sol est généralement constitué d'un mélange de différents minéraux dont certains présentent une plus grande aptitude au phénomène de retrait-gonflement. Il s'agit essentiellement des smectites (famille de minéraux argileux tels que la montmorillonite), de certains interstratifiés, de la vermiculite et de certaines chlorites.

Les conditions d’évolution du sol après dépôt jouent également. Le contexte paléoclimatique auquel le sol a été soumis est susceptible de provoquer une évolution de sa composition minéralogique : une altération en climat chaud et humide (de type intertropical) facilite la formation de minéraux argileux gonflants. L’évolution des contraintes mécaniques appliquées intervient aussi : un dépôt vasard à structure lâche sera plus sensible au retrait qu'un matériau « surconsolidé » (sol ancien ayant subi un chargement supérieur à celui des terrains sus-jacents actuels), lequel présentera plutôt des risques de gonflement.

3.2.2.Facteurs déclenchants et / ou aggravants

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement mais qui n'ont d'effet significatif que s'il existe des facteurs de prédisposition préalables. La connaissance des facteurs déclenchants permet de déterminer l'occurrence du phénomène (autrement dit l'aléa et non plus seulement la susceptibilité).

Certains de ces facteurs ont plutôt un rôle aggravant : ils ne suffisent pas à eux seuls à déclencher le phénomène, mais leur présence contribue à en alourdir l’impact.

- Les phénomènes climatiques :

Les variations climatiques constituent le principal facteur de déclenchement. Les deux paramètres importants sont les précipitations et l'évapotranspiration.

En l’absence de nappe phréatique, ces deux paramètres contribuent en effet fortement aux variations de teneurs en eau dans la tranche superficielle des sols (que l'on peut considérer comme les deux premiers mètres sous la surface du sol).

L'évapotranspiration est la somme de l'évaporation (liée aux conditions de température, de vent et d'ensoleillement) et de la transpiration (eau absorbée par la végétation). Elle est mesurée dans quelques stations météorologiques mais ne constitue jamais qu'une approximation puisqu'elle dépend étroitement des conditions locales de végétation.

On raisonne en général sur les hauteurs de pluies efficaces, qui correspondent aux précipitations diminuées de l'évapotranspiration. Cependant, il est très difficile de relier la répartition dans le temps des hauteurs de pluies efficaces avec l'évolution des teneurs en eau dans le sol, même si l'on observe évidemment qu' après une période de sécheresse prolongée la teneur en eau dans la tranche superficielle de sol a tendance à diminuer tandis que l'épaisseur de la tranche de sol concernée par la dessiccation augmente, et ceci d'autant plus que cette période se prolonge.

On peut établir des bilans hydriques en prenant en compte la quantité d'eau réellement infiltrée (ce qui suppose d'estimer non seulement l'évaporation mais aussi le ruissellement), mais toute la difficulté est de connaître la réserve utile des sols, c'est-à-dire leur capacité à emmagasiner de l'eau et à la restituer ensuite (par évaporation ou en la transférant à la végétation par son système racinaire). Les bilans établis selon la méthode de Thornthwaite supposent arbitrairement que la réserve utile des sols est pleine en début d'année, alors que les évolutions de celle-ci peuvent être très variables.

- Les actions anthropiques :

Certains sinistres « sécheresse » ne sont pas déclenchés par un phénomène climatique, par nature imprévisible, mais par une action humaine.

Des travaux d'aménagement, en modifiant la répartition des écoulements superficiels et souterrains, ainsi que les possibilités d'évaporation naturelle, peuvent entraîner des modifications dans l'évolution des teneurs en eau de la tranche de sol superficielle.

La mise en place de drains à proximité d'un bâtiment peut provoquer un abaissement local des teneurs en eau et entraîner des mouvements différentiels au voisinage. Inversement, une fuite dans un réseau enterré augmente localement la teneur en eau et peut provoquer, outre une érosion localisée, un gonflement du sol qui déstabilisera un bâtiment situé à proximité. Dans le cas d'une conduite d'eaux usées, le phénomène peut d'ailleurs être aggravé par la présence de certains ions qui modifient le comportement mécanique des argiles et accentuent leurs déformations.

La concentration d'eau pluviale ou de ruissellement au droit de la construction joue en particulier un rôle pathogène déterminant.

Par ailleurs, la présence de sources de chaleur en sous-sol (four ou chaudière) à proximité d'un mur peut dans certains cas accentuer la dessiccation du sol dans le voisinage immédiat et entraîner l'apparition de désordres localisés.

Enfin, des défauts de conception de la construction tant au niveau des fondations (ancrage à des niveaux différents, bâtiment construit sur sous-sol partiel, etc.) que de la structure elle-même (par exemple, absence de joints entre bâtiments accolés mais fondés de manière différente) constituent des facteurs aggravants indéniables qui expliquent l'apparition de désordres sur certains bâtiments, même en période de sécheresse à caractère non exceptionnel.

- Les conditions hydrogéologiques :

La présence ou non d'une nappe, ainsi que l'évolution de son niveau en période de sécheresse, jouent un rôle important dans les manifestations du phénomène de retrait-gonflement.

La présence d'une nappe permanente à faible profondeur (c'est-à-dire à moins de 4 m sous le terrain naturel) permet en général d'éviter la dessiccation de la tranche de sol superficielle.

Inversement, le rabattement de la nappe (sous l'influence de pompages situés à proximité, ou du fait d'un abaissement généralisé du niveau) ou le tarissement des circulations d'eaux superficielles en période de sécheresse provoque une aggravation de la dessiccation dans la tranche de sol soumise à l'évaporation.

Pour exemple, dans le cas d'une formation argileuse surmontant une couche sableuse habituellement saturée en eau, le dénoyage de cette dernière provoque l'arrêt des remontées capillaires dans le terrain argileux et contribue à sa dessiccation.

- La topographie :

Hormis les phénomènes de reptation en fonction de la pente, les constructions sur terrain pentu peuvent être propices à l'apparition de désordres issus de mouvements différentiels du terrain d'assise sous l'effet de retrait-gonflement.

En effet, plusieurs caractères propres à ces terrains sont à considérer :

- le ruissellement naturel limite leur recharge en eau, ce qui accentue le phénomène de dessiccation du sol ;
- un terrain en pente exposé au sud sera plus sensible à l'évaporation, du fait de l'ensoleillement, qu'un terrain plat ou exposé différemment ;
- les fondations étant généralement descendues partout à la même cote se trouvent de fait ancrées plus superficiellement du côté aval ;
- enfin, les fondations d'un bâtiment sur terrain pentu se comportent comme une barrière hydraulique vis-à-vis des circulations d'eaux dans les couches superficielles le long du versant. Le sol à l'amont tend donc à conserver une teneur en eau plus importante qu'à l'aval.

- La végétation :

La présence de végétation arborée à proximité d'un édifice construit sur sol sensible peut, à elle seule, constituer un facteur déclenchant, même si, le plus souvent, elle n'est qu'un élément aggravant.

Les racines des arbres soutirent l'eau contenue dans le sol, par un mécanisme de succion. Cette succion crée une dépression locale autour du système racinaire, ce qui se traduit par un gradient de teneur en eau dans le sol. Celui-ci étant en général faiblement perméable du fait de sa nature argileuse, le rééquilibrage des teneurs en eau est très lent.

Ce phénomène de succion peut alors provoquer un tassement localisé du sol autour de l'arbre. Si la distance au bâtiment n'est pas suffisante, cela peut entraîner des désordres au niveau des fondations, et à terme sur la bâtisse elle-même.

On considère en général que l'influence d'un arbre adulte se fait sentir jusqu'à une distance égale à sa hauteur. Les racines seront naturellement incitées à se développer en direction de la maison puisque celle-ci limite l'évaporation et maintient donc sous sa surface une zone de sol plus humide. Contrairement au processus d'évaporation qui affecte surtout la tranche superficielle des deux premiers mètres, les racines de certains arbres peuvent avoir une influence jusqu'à 4 à 5 m de profondeur, voire davantage.

Cependant, « *pour la majorité des espèces, 80 % des racines se trouvent dans les 30 premiers centimètres du sol, et la plupart des 20 % de racines restantes se trouvent généralement à moins de 1 m à 1,50 m de la couche supérieure du sol, alors que certaines croissent à une profondeur atteignant 2 m et moins fréquemment au-delà de 3 m. Dans les sols argileux, on peut s'attendre à ce que la pénétration des racines soit plus difficile et que le pourcentage des racines se trouvant dans la couche supérieure dépasse 80 % et que la profondeur maximale des racines soit vraisemblablement plus faible....»*[1]. Le phénomène sera d'autant plus important que l'arbre est en pleine croissance et qu'il a un besoin d'eau accru. Ainsi par exemple, un peuplier ou un saule adulte a besoin de 300 litres d'eau par jour en été. En France, les arbres considérés comme les

1 Extrait d'un article d'internet de la Société Canadienne d'Hypothèques et de Logement

Craul, P.J. 1992. Urban Soil in Landscape Design, John Wiley & Sons, Inc.
Gasson, P.E. and D.F. Cutler, 1990. Tree Root Plate Morphology. Arboricultural Journal Vol. 14, No. 3.
L'ACEF de l'est de Montréal, 1994. Votre maison est fissurée : comment prévenir les dommages lorsque l'assèchement du sol est en cause, brochure 2 produite pour le regroupement des propriétaires de maisons lézardées.
Perry, T.O. 1989. Conditions for Plant Growth, In Proceedings of the Fourth Urban Forest Conference, St. Louis, Missouri, American Forestry Association, pp. 103-110.

plus dangereux du fait de leur influence sur les phénomènes de retrait sont les peupliers, les saules, les cèdres, les chênes, l'orme et le bouleau. Ayant des besoins d'eau très importants, ils étendront leurs racines en surface et en profondeur. Il semble donc qu'il faille proscrire ces espèces, quoique de telles mesures paraissent difficiles à contrôler. Des recommandations pourraient cependant être formulées notamment, sur les espèces à éviter. Il est à noter que des massifs de buissons ou arbustes situés près des façades peuvent également générer des désordres importants.

En outre, il semble difficile, voire impossible dans certains cas, de respecter une distance égale à la hauteur de l'arbre en cas de nouvelle plantation à proximité d'une construction, compte tenu du tissu parcellaire pavillonnaire des communes du Val-de-Marne, constitué généralement de petites parcelles de l'ordre de 250 m² en centre urbain. De ce fait, des règles du PPR trop contraignantes sont susceptibles d'avoir un impact négatif en matière de paysage.

Par ailleurs, des risques importants de désordres par gonflement de sols argileux sont susceptibles d'apparaître, souvent plusieurs années après la construction de bâtiments, lorsque ces derniers ont été implantés sur des terrains anciennement boisés et qui ont été défrichés pour les besoins du lotissement. La présence de ces arbres induisait en effet une modification importante de l'équilibre hydrique du sol, et ceci sur plusieurs mètres de profondeur. Leur suppression se traduit par une diminution progressive de la succion, l'eau infiltrée n'étant plus absorbée par le système racinaire. Il s'ensuit un réajustement du profil hydrique, susceptible d'entraîner l'apparition d'un gonflement lent mais continu.

3.3.Mécanismes et manifestations des désordres

Les mouvements différentiels du terrain d'assise d'une construction se traduisent par l'apparition de désordres qui affectent l'ensemble du bâti et qui sont en général les suivants :

- Gros-œuvre :
  - fissuration des structures enterrées ou aériennes ;
  - déversement de structures fondées de manière hétérogène ;
  - désencastrement des éléments de charpente ou de chaînage ;
  - dislocation des cloisons.
- Second-œuvre :
  - distorsion des ouvertures ;
  - décollement des éléments composites (carrelage, plâtres…) ;
  - rupture de tuyauteries et canalisations.
- Aménagement extérieur :
  - fissuration des terrasses ;
  - décollement des bâtiments annexes, terrasses, perrons.

La nature, l'intensité et la localisation de ces désordres dépendent de la structure de la construction, du type de fondation réalisé et bien sûr de l'importance des mouvements différentiels de terrain subis.

L'exemple type de la maison sinistrée par la sécheresse est :

- une maison individuelle (structure légère) ;
- à simple rez-de-chaussée avec dallage sur terre-plein voire sous-sol partiel ;
- fondée de façon relativement superficielle, généralement sur des semelles continues, peu ou non armées et peu profondes (inférieur à 80 cm) ;
- avec une structure en maçonnerie peu rigide, sans chaînage horizontal ;
- et reposant sur un sol argileux.

3.4.Les sinistres observés dans le département du Val-de-Marne

Au 31 août 2007, 39 des 47 communes du département du Val-de-Marne (soit près de 83 % d'entre elles) avaient été reconnues au moins une fois en état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, sur la période comprise entre mai 1989 et septembre 2003. Au total, 78 arrêtés interministériels reconnaissant l'état de catastrophe naturelle sécheresse dans une ou plusieurs communes du Val-de-Marne ont été pris sur cette période. Le nombre total d'occurrences ainsi déterminées (nombre de périodes ayant fait l'objet d'une reconnaissance en distinguant commune par commune) s'élève à 150 (cf. annexe 2).

Le nombre total de sites de sinistres recensés et localisés avec précision dans le cadre de l'étude départementale d'aléa s'élève à 2 868, répartis dans 39 communes : ce nombre constitue une estimation approchée, quoique vraisemblablement minorée, de la réalité. D'après des données communiquées par la Caisse Centrale de Réassurance en novembre 2006, le Val-de-Marne serait classé en quatrième position des départements français en termes de coût cumulé d'indemnisation pour ce type de phénomène et dans le cadre du régime des catastrophes naturelles.

4.ELEMENTS TECHNIQUES

4.1.La détermination des aléas

Afin de délimiter les zones à risque, le BRGM a dressé pour l'ensemble du département une carte de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux. La première version de cette carte d'aléa, publiée en mai 2003, a été actualisée en 2007 pour tenir compte de l'évolution des connaissances acquises sur la répartition de ce phénomène en région Île-de-France. La version initiale affichée depuis fin 2004 sur le site www.argiles.fr a été remplacée en septembre 2007 par sa version actualisée en accord avec la DDE et la Préfecture du département (données désormais disponibles sur le site www.georisques.gouv.fr).

L'aléa correspond par définition à la probabilité d'occurrence du phénomène. Il est ici approché de manière qualitative à partir d'une hiérarchisation des formations argileuses du département vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement. Pour cela, on établit d'abord une carte de susceptibilité, sur la base d'une caractérisation physique des formations géologiques à partir des critères suivants :

- la proportion de matériau argileux au sein de la formation (analyse lithologique) ;
- la proportion de minéraux gonflants dans la phase argileuse (minéralogie) ;
- l'aptitude du matériau à absorber de l'eau (comportement géotechnique).

Pour chacune des 23 formations argileuses ou marneuses identifiées, le niveau d'aléa résulte en définitive de la combinaison du niveau de susceptibilité ainsi obtenu et de la densité de sinistres retrait-gonflement, rapportée à 100 km² de surface d'affleurement réellement urbanisée (pour permettre des comparaisons fiables entre formations). La synthèse des résultats obtenus est présentée dans le tableau ci-après.

N° Ordre	Notation	Nom de la formation argilo-marneuse	Note d'aléa	Surfaces d'affleurement (km²)	% d'affleurement
10	g1MH	Marnes à huîtres et argiles à Corbules	3	0,58	0,24%
12	g1AR	Argile verte, glaises à Cyrènes et/ou Marnes vertes et blanches (Argile verte de Romainville)	3	12,03	4,93%
13	e7MS	Marnes supragypseuses : Marnes blanches de Pantin, Marnes bleues d'Argenteuil	3	11,12	4,56%
15	e7ML	Marnes Ludiennes (Faciès de transition).	3	2,19	0,90%
23	e4AP	Argile plastique, sables et grès	3	0,21	0,09%
		Total Fort		**26,12**	**10,70%**
3	CE	Colluvions polygéniques	2	6,72	2,76%
6	Rfv/g1CB	Argiles à meulière de Brie	2	31,49	12,90%
7	FzB	Alluvions récentes de la Bièvre	2	0,96	0,39%
14	e7G	Masses et marnes du gypse	2	0,38	0,15%
16	e7CCh-MP	Calcaire de Champigny, marnes à Pholadomies	2	3,00	1,23%
17	e6-7MGC	Marnes à Pholadomies et Formation du Gypse, Quatrième masse	2	0,83	0,34%
18	e6-7CH-SO	Marnes infragypseuses, Masses et marnes du gypse et Calcaire de Champigny	2	0,11	0,04%
		Total Moyen		**43,49**	**17,82%**
1	X	Remblais	1	6,42	2,63%
2	C/g1SF	Colluvions polygéniques sur Sables de Fontainebleau	1	2,67	1,10%
4	CF	Colluvions de versants et de fonds de vallons	1	0,08	0,03%
5	LP	Limons des plateaux	1	34,57	14,17%
8	Fy-z	Alluvions anciennes de basse terrasse et alluvions récentes indifférenciées	1	91,91	37,66%
9	Fv	Alluvions anciennes de hautes et moyennes terrasses	1	3,09	1,27%
11	g1CB	Calcaire de Brie et de Sannois, Caillasse d'Orgemont et Argiles à meulière	1	24,34	9,97%
19	e6SM	Sables de Monceau	1	0,42	0,17%
20	e6CSO	Calcaire de Saint-Ouen	1	3,48	1,42%
21	e6SB	Sables de Beauchamp	1	2,16	0,88%
22	e5MC	Marnes et caillasses	1	1,92	0,79%
		Total Faible		**171,06**	**70,09%**
		Total "nul" (Formations à priori non argileuses)		**3,38**	**1,38%**
		Total général		**244,04**	**100,00%**

Illustration 3: Classement des formations argileuses et marneuses par niveau d'aléa

La répartition cartographique des zones d'aléa est présentée sur la carte ci-dessous.

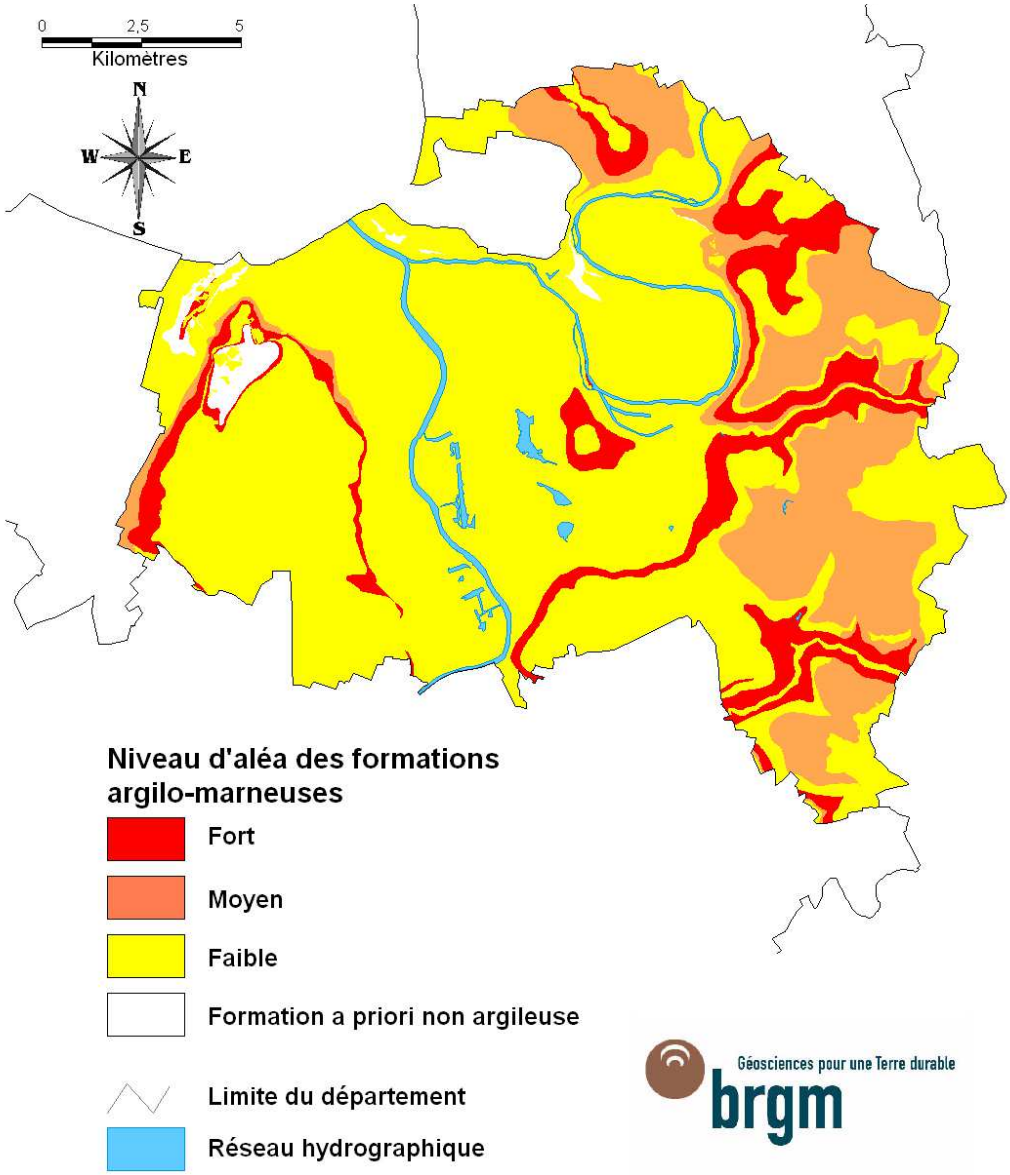


Illustration 4: Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Val-de-Marne

La carte montre que la quasi-totalité du territoire du département du Val-de-Marne est concerné par le phénomène :

- 10,7 % de la superficie du département est située en zone d'aléa fort,
- 17,8 % de la superficie du département est située en zone d'aléa moyen,
- 70,1 % de la superficie du département est située en zone d'aléa faible.

Le reste, soit 1,4 % du département, correspond à des zones a priori non argileuses (y compris le réseau hydrographique), en principe non exposées aux risques de retrait-gonflement, ce qui n'exclut pas la présence, localement, de poches ou de placages argileux non cartographiés.

4.2.La détermination des enjeux

Les enjeux ont été déterminés à partir des critères suivants :

- la moyenne du nombre de permis de construire des maisons individuelles délivrés par an (illustration 5),
- les zones d'anciennes exploitations de carrières à ciel ouvert (illustration 6, carte informative),
- les zones des PLU à vocation « pavillonnaire » et les sinistres constatés (illustration 6, carte informative).

☑ ***La moyenne du nombre de permis de construire des maisons individuelles délivrés par an :***

La moyenne du nombre de permis de construire des maisons individuelles (y compris les extensions de plus de 20 m²) a été extraite de la « Base ADS année 2008 » (illustration 5). Parmi les communes où le PPR est prescrit, d'après la base « ADS », il est délivré en moyenne *(*avec un écart allant de 2 à Valenton à 119 à St Maur-des-Fossés) :

- entre 10 et 30 permis de construire (extensions comprises) de maisons individuelles par an pour la quasi-totalité des communes,
- entre 50 à 80 permis de construire pour quatre communes (*Champigny-sur-Marne, Fontenay-sous-Bois, Sucy-en-Brie et Villiers-sur-Marne),*
- et environ 120 permis de construire pour deux communes (*Le Perreux-sur-Marne et Saint Maur-des-Fossés*).

En ce qui concerne les constructions de maisons individuelles, la somme des permis de construire délivrés par les communes de Champigny-sur-Marne, Fontenay-sous-Bois, Sucy-en-Brie, Villiers-sur-Marne, Le Perreux-sur-Marne et Saint Maur-des-Fossés, représente la moitié des permis de construire accordés en 2008 par l'ensemble des communes du Val-de-Marne.

Ces communes représentent donc en enjeu important vis-à-vis du risque de retrait gonflement des argiles, exception faite du cas particulier de la commune de Saint-Maur-des-Fossés qui sera traité ci-dessous.

☑ ***les zones d'anciennes exploitations de carrières à ciel ouvert :***

La majeure partie des sinistres enregistrés sur le territoire des six communes précitées se situe en aléa moyen ou fort, excepté pour Saint-Maur-des-Fossés, qui se trouve entièrement en zone d'aléa faible, et dont la plupart des sinistres sont situés dans des zones d'anciennes carrières, notamment des exploitations à ciel ouvert ayant été remblayées. Il en est de même pour des zones en aléa faible, hors secteur « pavillonnaire », pour les communes de Créteil et Bonneuil-sur-Marne.

Dans ces secteurs, vraisemblablement exploités sur plusieurs mètres de profondeur, certaines mesures « forfaitaires », initialement envisagées dans les avants-projets du « PPR argiles » notamment en ce qui concerne les profondeurs de fondations (0,80 m), pourraient se révéler inefficaces voir aggravantes.

Malgré le nombre de permis de construire délivrés sur cette commune, Saint-Maur-des-Fossés représente en conséquence un enjeu faible par rapport au risque de retrait gonflement des argiles. Le risque lié aux anciennes carrières, vraisemblablement prédominant, sera traité par le PPR carrières.

COMMUNES	PPR MT Argiles	Nombre de PCMI pour 2008	Superficie par aléas (%)			
			Nul	Faible	Moyen	Fort
ABLON S/ SEINE	PPR prescrit	13	0,00%	97,44%	0,00%	2,56%
ALFORTVILLE	PPR prescrit	10	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
ARCUEIL	PPR prescrit	13	17,30%	69,86%	2,69%	10,15%
BOISSY ST LEGER	PPR prescrit	14	0,00%	46,83%	38,68%	14,49%
BONNEUIL S/ MARNE	PPR prescrit	9	0,00%	85,73%	0,12%	14,15%
BRY S/ MARNE	PPR prescrit	35	0,00%	67,75%	16,87%	15,38%
CACHAN	PPR prescrit	9	9,83%	68,46%	8,09%	13,63%
CHAMPIGNY S/ MARNE	PPR prescrit	82	0,30%	60,01%	20,92%	18,77%
CHARENTON LE PONT		5	7,77%	92,23%	0,00%	0,00%
CHENNEVIERES S/ MARNE	PPR prescrit	12	0,00%	35,99%	51,24%	12,77%
CHEVILLY LARUE		11	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
CHOISY LE ROI		19	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
CRETEIL	PPR prescrit	35	0,00%	91,60%	0,00%	8,40%
FONTENAY S/ BOIS	PPR prescrit	69	0,01%	16,85%	71,55%	11,59%
FRESNES	PPR prescrit	5	0,00%	54,13%	17,33%	28,54%
GENTILLY		11	33,87%	65,88%	0,00%	0,25%
L'HAY LES ROSES	PPR prescrit	23	4,52%	63,41%	8,54%	23,53%
IVRY S/ SEINE		25	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
JOINVILLE LE PONT		8	9,13%	90,87%	0,00%	0,00%
LE KREMLIN BICETRE	PPR prescrit	7	1,10%	78,10%	10,02%	10,78%
LIMEIL BREVANNES	PPR prescrit	15	0,00%	94,09%	0,00%	5,91%
MAISONS ALFORT		32	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
MANDRES LES ROSES	PPR prescrit	3	0,00%	31,33%	64,03%	4,63%
MAROLLES EN BRIE	PPR prescrit	7	0,00%	21,57%	57,43%	21,00%
NOGENT S/ MARNE	PPR prescrit	10	0,00%	37,83%	30,93%	31,23%
NOISEAU	PPR prescrit	17	0,00%	12,10%	65,75%	22,15%
ORLY	PPR prescrit	13	0,00%	94,17%	0,00%	5,83%

COMMUNES	PPR MT Argiles	Nombre de PCMI pour 2008	Superficie par aléas (%)			
			Nul	Faible	Moyen	Fort
ORMESSON S/ MARNE	PPR prescrit	12	0,01%	18,49%	47,98%	33,51%
PERIGNY S/ YERRES	PPR prescrit	9	0,00%	74,95%	12,84%	12,22%
LE PERREUX S/ MARNE	PPR prescrit	118	0,00%	57,82%	42,13%	0,05%
LE PLESSIS TREVISE	PPR prescrit	24	0,00%	27,56%	71,25%	1,19%
LA QUEUE EN BRIE	PPR prescrit	12	0,00%	55,25%	26,28%	18,47%
RUNGIS		16	0,00%	98,87%	0,00%	1,13%
SAINT MANDE		5	0,01%	99,99%	0,00%	0,00%
ST MAUR DES FOSSES	PPR prescrit	119	1,53%	98,47%	0,00%	0,00%
SAINT MAURICE		1	0,81%	99,19%	0,00%	0,00%
SANTENY	PPR prescrit	23	0,00%	31,04%	56,55%	12,40%
SUCY EN BRIE	PPR prescrit	61	0,00%	49,00%	35,31%	15,69%
THIAIS		19	0,00%	94,57%	0,00%	5,43%
VALENTON	PPR prescrit	2	0,00%	92,31%	0,00%	7,69%
VILLECRESNES	PPR prescrit	33	0,00%	62,22%	7,57%	30,21%
VILLEJUIF	PPR prescrit	18	28,83%	59,20%	2,66%	9,31%
VILLENEUVE LE ROI		19	0,00%	99,49%	0,00%	0,51%
VILLENEUVE ST GEORGES	PPR prescrit	31	0,00%	93,13%	0,10%	6,77%
VILLIERS S/ MARNE	PPR prescrit	48	0,00%	31,85%	11,96%	56,20%
VINCENNES		10	0,03%	80,11%	19,87%	0,00%
VITRY S/ SEINE		67	0,00%	91,57%	3,55%	4,88%
TOTAL PCMI	Avec PPR	Département				
	911	1159				

Illustration 5: Synthèse des Permis de Construire Maisons Individuelles (PCMI) Val-de-Marne - Base ADS année 2008

☑ ***Les zones des PLU à vocation « pavillonnaire » et les sinistres constatés :***

Le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux concerne essentiellement les constructions de maisons individuelles non groupées ainsi que leurs extensions et leurs annexes accolées. Sur *la carte informative* (illustration 6 ci-après), les zones des PLU à vocation « pavillonnaire ou mixte, (hors secteur d'études du foncier mutable) » ont été reportées.

On observe que la quasi-totalité des sinistres, à quelques exceptions près, s'est produite dans ces zones pavillonnaires, généralement situées dans les zones d'aléas dû au retrait gonflement des argiles fort et moyen.

Alors que ces zones pavillonnaires soumises à un aléa fort ou moyen ne représentent que 28 % du territoire, 74 % des sinistres s'y sont produits sur les 2 868 recensés depuis 1989 jusqu'en 2006 :

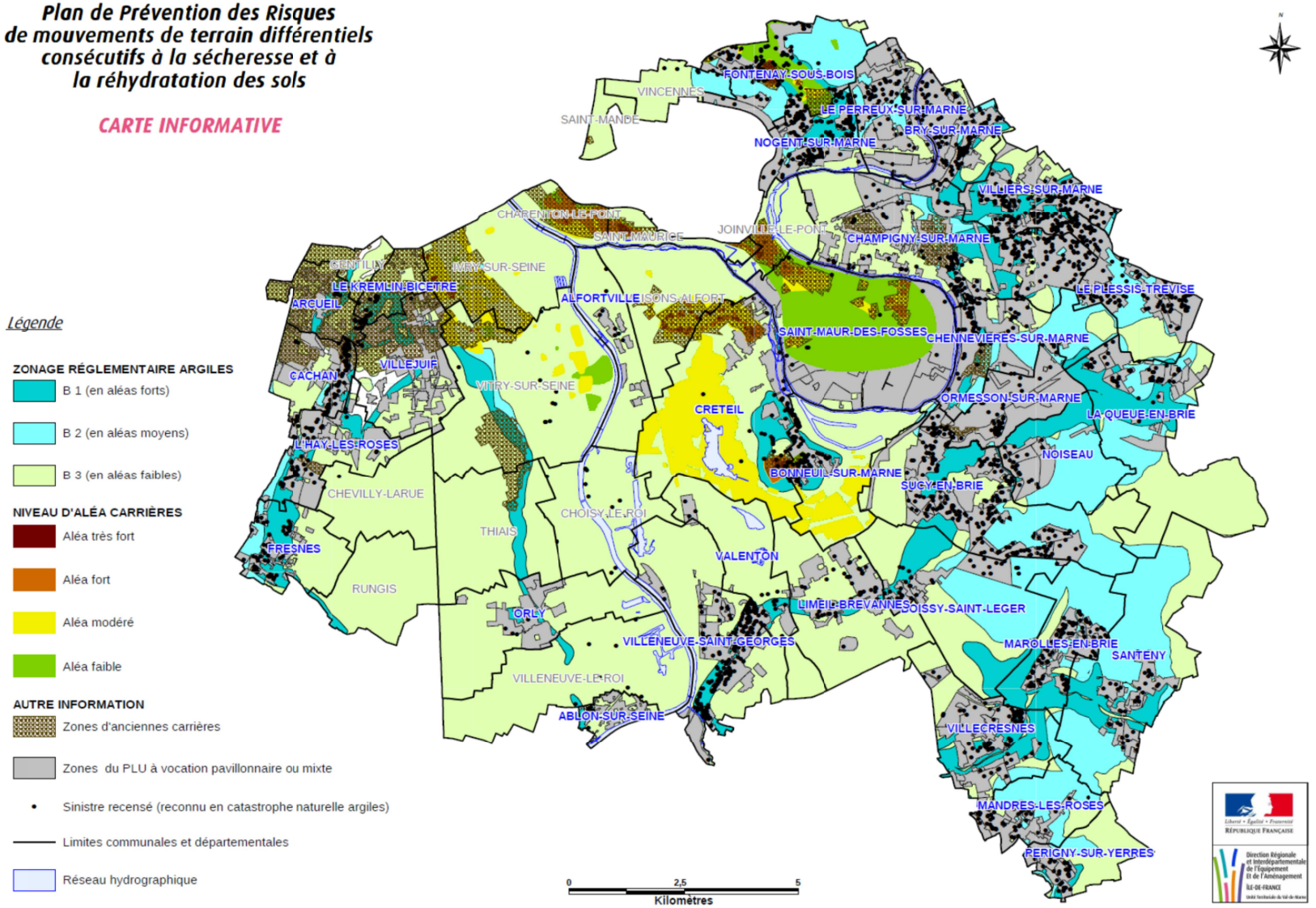
- **742 sinistres** se sont produits dans les zones en **aléa faible,** représentant une superficie totale de 171,06 km² (environ 4 sinistres au km²),
- **873 sinistres** se sont produits dans les zones en **aléa moyen,** représentant une superficie totale de 43,49 km² (environ 20 sinistres au km², soit **5 fois plus qu'en aléa faible**),
- **1 253 sinistres** se sont produits dans les zones en **aléa fort**, représentant une superficie totale de 26,12 km² (environ 48 sinistres au km², soit **12 fois plus qu'en aléa faible**).

Une différentiation des mesures en fonction de chaque aléa est donc justifiée ainsi qu'une « réglementation technique forfaitaire », dans les zones pavillonnaires d'aléas fort et moyen où l'enjeu est élevé. A l'inverse, dans les zones d'aléa faible, où les enjeux sont moins importants, il est proposé de recommander une étude géotechnique.

Illustration 6: Carte informative

Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols

CARTE INFORMATIVE



5.ELEMENTS REGLEMENTAIRES

Le règlement du PPR énonce des recommandations et des prescriptions destinées à s'appliquer au sein des zones réglementées. Il s'agit pour l'essentiel de dispositions constructives, qui concernent surtout les nouvelles constructions. Certaines mesures s'appliquent néanmoins aussi aux constructions existantes, avec pour principal objectif de ne pas aggraver la vulnérabilité actuelle de ces maisons vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers. A ce titre, il est annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) conformément à l'article L. 153-60 du Code de l'Urbanisme. Comme spécifié dans l'article 16.1 de la loi n° 95-101 du 2 février 1995, le respect des prescriptions obligatoires s'applique, dès l'approbation du PPR, à toute nouvelle construction située dans les zones concernées.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone réglementée par un PPR, et de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme. Le non-respect des dispositions du PPR peut notamment entraîner une restriction des dispositifs d'indemnisation en cas de sinistre, même si la commune est reconnue en état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de terrain liés au retrait-gonflement des argiles.

6.DISPOSITIONS RETENUES POUR LE ZONAGE ET LE RÈGLEMENT

6.1.Les dispositions retenues pour le zonage réglementaire

Dans son règlement type, élaboré au niveau national, le BRGM préconise de traduire la carte des aléas en deux zones réglementées : une zone bleu foncé pour la zone exposée à l'aléa fort, et une zone bleu clair pour les zones exposées aux aléas moyens et faibles.

En ce qui concerne le département du Val-de-Marne, le croisement des zones d'aléas et des zones d'enjeux a conduit à la création de trois zones réglementées correspondant aux trois zones d'aléa :

- une zone de couleur bleu foncé (B1) correspondant à l'aléa fort,
- une zone de couleur bleu clair (B2) correspondant à l'aléa moyen,
- une zone de couleur verte (B3) correspondant à l'aléa faible.

En effet, comme on l'a vu dans l'analyse des enjeux, une différentiation de la réglementation et donc du zonage réglementaire en fonction de chaque zone d'aléa est justifiée. A l'inverse, un regroupement des zones d'aléa moyen avec les zones d'aléa faible, comme cela était envisagé dans les avant-projets, n'apparaît pas adapté pour le département du Val-de-Marne.

A noter que le tracé du zonage réglementaire établi pour chacune des communes du Val-de-Marne a été extrapolé directement à partir de la carte départementale d'aléa, en intégrant une marge de sécurité de 50 m de largeur pour tenir compte de l'imprécision des contours qui sont valides à l'échelle 1/50 000. Le plan de zonage est présenté sur fond de plan à l'échelle 1/10 000 ou 1/15 000.

6.2.Les dispositions retenues pour le règlement

Les dispositions constructives décrites dans le règlement du PPR ne sont pas exhaustives en ce sens qu'elles ne se substituent pas aux documents normatifs en vigueur (NF – DTU) mais qu'elles les complètent. La mise en application de ces dispositions ne dispense donc 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.

Une partie des mesures décrites dans le règlement est illustrée en annexe 4.

6.2.1.Maisons individuelles

Concernant les constructions nouvelles y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées en zones réglementées par le PPR et pour ce qui est des maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées, dans les zones bleues (B1 et B2), le choix est laissé entre deux options :

- la première option consiste à appliquer directement un certain nombre de mesures préventives forfaitaires, appelées **mesures techniques** et explicitées dans le règlement du PPR. Ces mesures concernent autant la construction elle-même que son environnement immédiat, et sont de nature à éviter a priori tout risque de désordre important, même en présence de matériaux très sensibles au retrait-gonflement.
- la seconde option consiste à faire réaliser par un bureau d'études en ingénierie géotechnique une étude géotechnique préalable de type G1 – ES (cf. annexe 3) qui permettra de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement.
  Dans le cas où la présence d'argile n'est pas avérée, aucune mesure préventive n'est rendue obligatoire.
  Dans le cas contraire, le choix est laissé au maître d'ouvrage entre d'une part l'application des mesures préventives forfaitaires évoquées précédemment, et d'autre part, la réalisation par un bureau d'études en ingénierie géotechnique des missions G2 – AVP, G2 – PRO et G3 suivie de la mise en œuvre des mesures spécifiques préconisées par les conclusions de l'étude.

☑ ***Les mesures préventives forfaitaires, dites mesures techniques :***

- **Dans les zones de couleur bleu foncé (B1)**, représentant la zone la moins importante en superficie mais la plus concernée par les sinistres constatés, et où le risque est 12 fois plus élevé qu'en zone verte (B3), les mesures techniques du règlement comportent des règles de construction, avec des interdictions et des prescriptions, ainsi que des mesures applicables à l'environnement immédiat avec des interdictions, notamment en ce qui concerne les plantations d'arbres, des prescriptions et des recommandations.
- **Dans les zones de couleur bleu clair (B2),** où le risque est cinq fois plus élevé qu'en zone verte (B3) mais moins qu'en zone (B1), les mesures techniques du règlement comportent des règles de construction, avec des interdictions et des prescriptions, ainsi que des mesures applicables à l'environnement immédiat avec des prescriptions et des recommandations.
- **Dans les zones de couleur verte (B3)**, représentant la zone la plus importante en superficie mais qui est la moins concernée par les enjeux et les sinistres constatés, il est recommandé la réalisation d'une étude géotechnique conforme à la norme NF P 94 500 pour les constructions nouvelles.

En zone B1 et B2, la plupart des prescriptions sont communes aux deux zones. Toutefois, compte tenu de la forte concentration des sinistres en aléa fort (2,5 fois plus qu'en aléa moyen) et de la contrainte d'interdire les plantations d'arbres, il est proposé de limiter cette contrainte à la seule zone d'aléa fort et de la recommander en zone d'aléa moyen. Il est également proposé d'assimiler un sous-sol avec des fondations de 2,50 m minimum de profondeur à un écran anti-racines.

☑ ***Les mesures applicables aux constructions existantes :***

Dans les zones de couleur bleu (B1) et (B2), le règlement comporte des interdictions, des prescriptions et des recommandations. Dans la zone (B3) le règlement édicte uniquement des recommandations.

6.2.2.Pour tous les autres bâtiments projetés en zone d'aléa retrait-gonflement (à l'exception de ceux à usage purement agricole et des annexes d'habitation non accolées au bâtiment principal).

La réalisation d'une étude géotechnique conformément à la norme NF P 94-500, définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel de terrain et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site **est prescrite dans les trois zones (B1, B2 et B3)**.

6.2.3.Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

On notera dans ce chapitre les mesures pour les nouvelles plantations dans le domaine public en zones (B1) et (B2), notamment des prescriptions pour les plantations dans les parcs publics et des recommandations pour les plantations sur les voiries.

7.DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PRÉVENTIVES

Concernant les mesures techniques constructives et d'environnement préconisées, les principes ayant guidé leur élaboration sont en particulier les suivants :

- Les fondations doivent être suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. Elles doivent être suffisamment armées et coulées à pleine fouille le plus rapidement possible, en évitant que le sol mis à nu en fond de fouille ne soit soumis à des variations significatives de teneur en eau ;
- Elles doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente ou à sous-sol hétérogène, mais explique aussi l'interdiction des sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage) ;
- La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages haut et bas ;
- En cas de source de chaleur en sous-sol le long des murs périphériques (chaudière notamment), les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie ;
- Tout élément de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être le plus éloigné possible de la construction ;
- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à une évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour les éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.

	MESURES	ZONES REGLEMENTAIRES		
		B 1	B 2	B 3
REGLES DE CONSTRUCTION	Sous-sol partiel	interdit sauf joint de rupture		ETUDES RECOMMANDEES
	Profondeur fondations	Prescrit 1,20 m	Prescrit 0,80 m	
	Profondeur des fondations plus importante à l'aval d'une pente	Prescrit	Prescrit	
	fondations semelles continues armées	Prescrit	Prescrit	
	Plancher porteur sur vide sanitaire, sous_sol total ou radier général	Prescrit	Prescrit	
	Chaînage horizontal et vertical	Prescrit	Prescrit	
	joint de rupture pour bâtiment fondé différemment	Prescrit	Prescrit	
	chaudière en sous sol sur cloison ou isolation	Prescrit	Prescrit	
ENVIRONNEMENT IMMEDIAT	Nouvelle plantation d'arbre à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe	In terdit sauf écran anti racine ou sous-sol fondé à 2,50m	Recommandé d'éviter	
	Mettre en place sur la périphérie de la construction, un trottoir étanche ou une géomembrane	Prescrit	Prescrit	
	Récupération des eaux pluviales à une distance minimale de 1,50m	Prescrit	Prescrit	
	Captage des écoulements de faible profondeur à une distance minimale de 2m	Prescrit	Prescrit	
	La mise en place de dispositifs (joints souples) évitant les ruptures des canalisations d'EU et d'EP	Prescrit	Prescrit	
	Rejet des EU et EP dans le réseau collectif ou à une distance minimale de 5 mètres	Prescrit	Prescrit	
	Respect d'un délai de 1 an entre le déboisement et le début de travaux	Recommandé	Recommandé	
	Arracher ou tailler les arbres situés trop près d'une construction future ou écran anti racines	Recommandé	Recommandé	
	Elagage périodique des arbres et arbustes	Recommandé	Recommandé	
	Eviter tout pompage dans un puitssitué à moins de 10m d'une construction entre mai et octobre	Recommandé	Recommandé	
MESURES SUR L'EXISTANT	Création d'un puits d'infiltration d'EP à une distance inférieure à 5 m de toute construction	Interdit	Interdit	Recommandé d'éviter
	Travaux de déblais ou de remblais modifiant la profondeur d'encastrement des fondations	Etude géotechnique prescrite	Etude géotechnique prescrite	Etude géotechnique recommandée
	Nouvelle plantation d'arbre à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe	In terdit sauf écran anti racine ou sous sol fondé à 2,50m	Recommandé d'éviter	Recommandé d'éviter
	En cas de remplacement des canalisations d'évacuation d'EU et d'EP (joints souples…)	Prescrit	Prescrit	Recommandé
	S'assurer de l'étanchéité des branchements	Recommandé	Recommandé	Recommandé
	Elagage périodique des plantations	Recommandé	Recommandé	Recommandé
	Eloigner au maximum des constructions, les eaux de toiture et les eaux de ruissellement	Recommandé	Recommandé	Recommandé
	Eviter tout pompage dans un puitssitué à moins de 10m d'une construction entre mai et octobre	Recommandé	Recommandé	Recommandé
	Mettre en place sur la périphérie de la construction, un trottoir étanche ou une géomembrane	Recommandé	Recommandé	Recommandé
	En cas de modification du chauffage et implantation de la chaudière en sous-sol, la positionner sur cloison ou isolation	Recommandé	Recommandé	Recommandé
Mesures dans le domaine public	Pour les nouvelles plantations, respect d'une distance de toute construction existante supérieure à leur hauteur de coupe sauf mise en place d'un écran anti racines	Prescrit pour les parcs publics et recommandé pour les voiries		néant

Illustration 7: Synthèse des mesures techniques pour les constructions individuelles

SIGLES ET ACRONYMES

A.D.S. : Application du Droit des Sols

B.R.G.M. : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

D.D.E. : Direction Départementale de l'Équipement (devenue U.D.E.A. : Unité Départementale de l'Équipement et de l'Aménagement depuis le 1er juillet 2010)

D.D.R.M. : Dossier Départemental des Risques Majeurs

D.I.C.R.I.M. : Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs

E.P. : Eaux Pluviales

E.U. : Eaux Usées

I.N.S.E.E. : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

J.O. : Journal Officiel

L.R.E.P. : Laboratoire Régional de l'Est Parisien (devenu CEREMA depuis le 1er janvier 2014)

N.G.F. : Nivellement Général de la France

P.A.C. : Porter A Connaissance

P.C.M.I. : Permis de Construire de Maisons Individuelles

P.L.U. : Plan local d'Urbanisme

P.P.R. : Plan de Prévention des Risques

P.P.R.M.T. : Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain

ANNEXE 1

Description succincte des formations argileuses et marneuses affleurant dans le département du Val-de-Marne

Description succincte des formations argileuses et marneuses affleurant dans le département du Val-de-Marne

La présente annexe décrit de manière succincte les 23 formations géologiques essentiellement ou partiellement argileuses et/ou marneuses qui affleurent sur la quasi-totalité du territoire du département du Val-de-Marne. Les autres formations affleurantes ont été considérées comme, *a priori*, non argileuses, bien qu'il ne soit pas exclu d'y trouver localement des lentilles ou des poches d'argiles (non identifiées sur les cartes géologiques dans leur version actuelle). Certaines de ces formations correspondent, en réalité, à des regroupements d'unités stratigraphiquement distinctes mais dont les caractéristiques lithologiques et, par conséquent, le comportement vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement sont similaires.

Remblais (X)

Conformément à l'option retenue en Seine-Saint-Denis, les Remblais ont été pris en compte, car ils sont affectés d'un nombre de sinistres non négligeable dans ce département et qu'ils peuvent contenir localement une certaine proportion de fraction argileuse selon l'origine et la nature des matériaux utilisés. Il est cependant à noter que seuls les remblais de grande extension sont repérés sur les cartes géologiques à 1/50 000.

Colluvions (C/g1SF, CE, CF)

Sont regroupés sous l'appellation « colluvions » tous les dépôts de versant et de pente dont la mise en place correspond soit à une gravité dominante (éboulis), soit à un ruissellement dominant. Trois types de colluvions ont été différenciés selon leur origine : les *Colluvions de versants et de fonds de vallons (CF)*, les *Colluvions polygéniques (CE)* et les *Colluvions sur Sables de Fontainebleau (C/g1SF)*.

Limons des plateaux (LP)

Cette formation présente une extension importante sur le département et une grande variété. Il s'agit généralement de limons éoliens, ou lœss calcaires, présentant une altération pédogénétique en limon brun, décarbonaté, ou lehm à leur partie supérieure. Ces lœss reposent très souvent sur un cailloutis de base résultant d'une altération et d'un remaniement des *Sables de Lozère* et de la Formation des *Argiles à meulière de Beauce*. On observe également des limons remaniés, limons de ruissellement ou solifluxion, provenant des précédents. L'épaisseur des limons n'est pas toujours connue, aussi est-il difficile de savoir si un sinistre est lié au substratum argileux (par exemple l'*Argile à meulière*) ou bien à la phase argileuse du limon lui-même.

Argiles à meulière de Brie (Rfv/g1CB)

Cette formation correspond au faciès d'altération qu'est *l'Argile à meulière* de la formation des *Calcaires de Brie*. Cette altération présente une répartition de faciès aléatoire à l'affleurement, d'où la difficulté de distinguer cartographiquement le *Calcaire de Brie* de *l'Argile à meulière.* Pourtant, cette dernière présente une forte proportion de minéraux argileux et notamment des smectites.

Alluvions (FzB, Fz, Fv-w-x-y)

Trois types d'alluvions ont été distingués : les *Alluvions récentes de la Bièvre*, les *Alluvions anciennes de basse terrasse et alluvions récentes indifférenciées* et les *Alluvions anciennes de hautes et moyennes terrasses*.

a. *Alluvions récentes de la Bièvre (FzB)*

Les *Alluvions récentes de la Bièvre*, bien identifiées sur la carte des formations argilo-marneuses des Hauts-de-Seine ont été différenciées des autres alluvions récentes puisqu'elles présentent, d'après les données du LREP, des caractéristiques géotechniques différentes des autres formations alluviales et une forte sinistralité. Cette différenciation permet d'assurer la continuité au niveau de l'aléa entre les Hauts-de-Seine et le Val-de-Marne.

b. *Alluvions anciennes de basse terrasse et alluvions récentes indifférenciées (Fy-z)*

Ces deux formations alluviales ont été cartographiquement regroupées.

- **Alluvions anciennes (Fy) :** Dominant la Seine de 10 à 20 m, au-dessus de l'étiage, ces alluvions de basse terrasse ont une composition assez semblable à celle de la moyenne terrasse.

- **Alluvions modernes (Fy) :** Ce sont des dépôts sableux, limoneux et argileux à graviers fins, pouvant renfermer des niveaux tourbeux. Elles sont activement exploitées dans la vallée de la Seine.

c. *Alluvions anciennes (Fv-w-x-y)*

Cette formation regroupe les *Alluvions anciennes de moyenne terrasses* (Fx), les *Alluvions anciennes de hautes terrasses* (Fv) et les *Alluvions anciennes de très haute terrasse* (Fw). Ces alluvions peuvent renfermer une certaine proportion d'argile et sont le siège de sinistres.

Marnes à huîtres et Argiles à corbules (g1MH)

Cette formation, d'épaisseur variable qui n'excède pas 4,50 m, datée du Stampien *s.s.* est intercalée entre le *Calcaire de Brie*, à la base, et les *Sables et Grès de Fontainebleau*, au sommet. Elle constitue un intercalaire laguno-marin peu épais et discontinu. Elles sont essentiellement marneuses, grisées, jaunâtres ou verdâtres.

Calcaire de Brie et de Sannois, Caillasse d'Orgemont et Argile à Meulière (g1CB)

Cette formation, dont l'épaisseur peut atteindre 10 à 15 m, est composée de marnes calcareuses blanches, tendres, farineuses, et de calcaires plus ou moins marneux, blancs, passant à des calcaires souvent siliceux, meuliérisés en surface. Ces blocs de meulière caverneuse et très dure, souvent de grande taille, sont enrobés dans une argile grisâtre au voisinage de la surface topographique. C'est l'*Argile à meulière de Brie*, parfois épaisse de plusieurs mètres, dont la répartition n'est pas toujours aisée à déterminer.

Argile verte, glaises à Cyrènes et/ou Marnes vertes et blanche (Argile verte de Romainville) (g1AR)

Ces horizons de la base du Stampien inférieur (Sannoisien inférieur) sont le plus souvent bien individualisés au-dessus des *Marnes supragypseuses*, et sous la formation des *Calcaires et argiles à meulière*. Les Glaises à Cyrènes, épaisses de 0,50 à 3,20 m au maximum sont des argiles ou des marnes brunâtres à vertes, souvent varvées, feuilletées, parfois sableuses, pouvant renfermer de fins niveaux de gypse. *L'Argile verte de Romainville*, sus-jacente, est compacte et peut renfermer des nodules calcaires. Son épaisseur varie de 0 à 7,70 m. En bordure de versant, l'effet de fauchage des couches, ainsi que les phénomènes de fluage et de décompression, peuvent provoquer des surépaisseurs localisées.

Marnes supragypseuses : Marnes blanches de Pantin, Marnes bleues d'Argenteuil (e7MS)

Cette formation, datée du Priabonien supérieur, comprend deux termes : les *Marnes bleues d'Argenteuil*, à la base, et les *Marnes blanches de Pantin*, au sommet. Son épaisseur totale varie de 11 à 19 m maximum. En contexte morphologique de versant, elle est souvent remaniée dans des colluvions, voire glissée. Les *Marnes d'Argenteuil* sont les plus épaisses, 9 à 12 m ; ce sont des marnes argileuses compactes, gris bleuté, renfermant souvent des débris ligniteux. Elles sont plus argileuses que les *Marnes de Pantin*. Ces dernières ont une épaisseur de 2 à 8 m et sont constituées de marnes blanches, parfois vert clair, « calcareuses », plus riches en argiles à leur sommet.

Masses et marnes du gypse (e7G)

Le Ludien correspond à l'installation d'un régime lagunaire qui se traduit, au Nord de la Marne, par un faciès sursalé où se déposent alternativement des masses de gypse saccharoïde et des bancs de marnes à intercalations gypseuses. L'exploitation intensive du gypse a facilité l'examen de la série sédimentaire. L'ensemble atteint 30 à 35 m d'épaisseur. Les différentes couches ont été dénommées par les carriers en commençant par le haut :

- « 1ère Masse du gypse » ou « Haute Masse » ;
- « Marnes d'entre deux masses » ou « Marnes à fers de lance » ;
- « 2ème Masse du gypse » ou « Masse moyenne » ;
- « Marnes à Lucines » ;
- « 3ème Masse du gypse ».

Marnes ludiennes (faciès de transition) (e7ML)

Cette formation constitue un ensemble marneux où les teintes verdâtres dominent et dont l'épaisseur varie de 5 à 15 m en général.

Calcaire de Champigny, marnes à pholadomies (e7CCh-MP)

- ***Calcaire de Champigny.*** Cette formation représente l'équivalent latéral des trois premières masses de gypse de la formation des *Masses et Marnes du gypse*. La zone de transition entre les deux faciès coïncide avec la vallée de la Marne. D'une vingtaine de mètre d'épaisseur, il se présente sous forme de calcaires blancs fracturés ou sous son faciès marneux.
- ***Marnes à Pholadomya ludensis.*** Lorsque leur épaisseur est faible (1 à 2 m), les Marnes à *Pholadomya ludensis* ont été associées au *Calcaire de Champigny*. La description est identique à celle faite précédemment.

Marnes à pholadomies et formation du Gypse, quatrième masse (e6-7CH-SO)

Elles représentent le dernier épisode marin ou laguno-marin avant l'installation du régime laguno-lacustre qui va conduire au dépôt du gypse et du *Calcaire de Champigny*. Elles sont largement transgressives, mais leur épaisseur reste faible. Ce sont des marnes blanchâtres ou jaunâtres, entrecoupées de feuillets argileux, avec parfois un cordon de nodules gypseux sphériques de 10 à 15 cm de diamètre. Elles renferment des moulages de trémies de sel gemme qui peuvent atteindre 5 cm de longueur.

Sables de Monceau (e6SM)

Cette formation, de très faible extension, est décrite par Donsimoni *et al*. (2003) comme pouvant contenir des bancs d'argiles et a donc été ajoutée conformément aux départements limitrophes. De teinte dominante verdâtre (présence de glauconie), les *Sables de Monceau* ou Sables verts infragypseux, sont des sables localement indurés (grès), renfermant des niveaux d'argiles, de calcaires et de gypse saccharoïde. Ils débutent généralement par un lit irrégulier de silex noirs. Les fossiles de milieu marin ou saumâtre sont assez rares.

Calcaire de Saint-Ouen (e6CSO)

D'une épaisseur de 10 à 12 m, dont 50 % (en moyenne) de calcaires durs, cette formation est la couche la plus résistante des diverses strates tertiaires. Cette formation laguno-lacustre est constituée d'une alternance de bancs calcaires bancs, parfois siliceux, et de marnes avec passées d'argiles sombres à dominante d'attapulgite et présence de sépiolite (argiles fibreuses magnésiennes). Ils renferment des bancs de gypse ; celui-ci est généralement saccharoïde, rarement en « fers de lance ».

Sables de Beauchamp (e6SB)

Les *Sables de Beauchamp* (8 à 18 m d'épaisseur) sont des sables quartzeux fins à très fins, blancs à gris, vert-bleu ou jaunes, bien classés, à stratification plane. Ces sables deviennent humifères vers le sommet ; ils prennent une teinte mauve à noire et exposent de grandes dalles discontinues de grès présentant souvent des traces de racines (paléosols post-auversiens). Ils contiennent des niveaux argileux ou gréseux et des bancs de gypse. L'épaisseur et la disposition des bancs de grès et des niveaux argileux peuvent être très irrégulières.

Marnes et caillasses (e5MC)

Les *Marnes et Caillasses* constituent une série laguno-lacustre, puissante de 15 à 30 m environ, qui affleure dans le Nord et le Nord-Ouest du département.

D'une façon générale, cette formation comporte une alternance de calcaires très durs, grisâtres, d'aspect parfois bréchique, tantôt siliceux, tantôt dolomitiques, alternant avec des marnes riches en attapulgite. Au sommet, prédominent les marnes blanches, plus ou moins argileuses et magnésiennes, alors qu'à la base, les bancs de calcaires siliceux (caillasses) deviennent plus nombreux.

Argile plastique, sables et grès (e4AP)

Ces formations souvent regroupées sur les cartes géologiques affleurent très localement, en fond de vallée, à l'ouest du département, sur les communes d'Arcueil et de Gentilly. Elles comprennent quatre termes qui sont de haut en bas :

- les *Sables du Soissonais, qui* sont constitués par des sables quartzeux blancs et gris, parfois grossiers, avec passées argileuses et couches gréseuses ;
- les *Fausses glaises*, qui sont de nature argileuse et renferment des passées ligniteuses ;
- les *Sables d'Auteuil*, qui sont des sables quartzeux, grossiers, d'origine fluviatile ;
- l'*Argile plastique*, qui constitue le terme basal du Sparnacien et représente une masse compacte d'argiles grises, noires, jaunes, lie de vin, et bariolées à la base. Son épaisseur peut dépasser 12 m. Elle est constituée à 75 % par des interstratifiés à kaolinite et smectite.

ANNEXE 2

Liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au retrait-gonflement des argiles, pris dans le département du Val-de-Marne à la date du 31 décembre 2016

Liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au retrait-gonflement des argiles, pris dans le département du Val-de-Marne à la date du 31 décembre 2016 (données Géorisques)

Code INSEE	Nom Commune	Début de l'évènement	Fin de l'évènement	Date de l'arrêté	Date du J.O.
94001	Ablon-sur-Seine	01-juin-89	31-août-93	08-sept-94	25-sept-94
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94002	Alfortville	01-juil-91	31-juil-96	19-sept-97	11-oct-97
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94003	Arcueil	01-juin-89	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	31-août-93	27-mai-94	10-juin-94
94004	Boissy-Saint-Léger	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-oct-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-nov-92	30-sept-93	08-sept-94	25-sept-94
		01-janv-93	30-juin-97	12-mars-98	28-mars-98
		01-juil-97	31-août-98	29-déc-98	13-janv-99
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
		01-janv-05	31-mars-05	20-févr-08	22-févr-08
		01-juil-05	30-sept-05	20-févr-08	22-févr-08
		01-janv-06	31-mars-06	31-mars-08	04-avr-08
94011	Bonneuil-sur-Marne	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-déc-92	16-août-93	03-sept-93
		01-janv-93	31-mai-97	12-mars-98	28-mars-98
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94015	Bry-sur-Marne	01-juin-89	31-déc-90	12-août-91	30-août-91
		01-janv-91	31-oct-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-nov-92	30-sept-93	03-mars-95	17-mars-95
		01-oct-93	30-sept-95	17-juin-96	09-juil-96
		01-oct-95	31-déc-96	12-mai-97	25-mai-97
		01-janv-97	31-déc-97	09-avr-98	23-avr-98
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
		01-juil-05	30-sept-05	20-févr-08	22-févr-08

Code INSEE	Nom Commune	Début de l'évènement	Fin de l'évènement	Date de l'arrêté	Date du J.O.
94016	Cachan	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	31-août-93	27-mai-94	10-juin-94
		01-sept-93	31-déc-98	16-avr-99	02-mai-99
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94017	Champigny-sur-Marne	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-déc-92	16-août-93	03-sept-93
		01-janv-93	31-déc-96	12-mai-97	25-mai-97
		01-janv-97	31-août-98	29-déc-98	13-janv-99
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
94019	Chennevières-sur-Marne	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-juil-93	06-déc-93	28-déc-93
		01-août-93	31-oct-97	12-mars-98	28-mars-98
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
		01-juil-05	30-sept-05	31-mars-08	04-avr-08
		01-janv-06	31-mars-06	18-avr-08	23-avr-08
		01-juil-09	30-sept-09	13-déc-10	13-janv-11
		01-avr-11	30-juin-11	18-oct-12	21-oct-12
94021	Chevilly-Larue	01-juil-03	30-sept-03	22-nov-05	13-déc-05
94022	Choisy-le-Roi	01-juil-03	30-sept-03	27-mai-05	31-mai-05
94028	Créteil	01-juin-89	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	30-avr-97	17-déc-97	30-déc-97
		01-mai-97	31-déc-97	27-déc-00	29-déc-00
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94033	Fontenay-sous-Bois	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-oct-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-nov-92	31-déc-95	17-juil-96	04-sept-96
		01-janv-96	31-déc-97	26-mai-98	11-juin-98
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
		01-juil-05	30-sept-05	20-févr-08	22-févr-08

Code INSEE	Nom Commune	Début de l'évènement	Fin de l'évènement	Date de l'arrêté	Date du J.O.
94034	Fresnes	01-juin-89	31-déc-90	01-avr-92	03-avr-92
		01-janv-91	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	31-juil-93	06-déc-93	28-déc-93
		01-août-93	30-nov-96	11-févr-97	23-févr-97
		01-déc-96	31-mars-98	10-août-98	22-août-98
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
		01-juil-05	30-sept-05	31-mars-08	04-avr-08
		01-janv-06	31-mars-06	18-avr-08	23-avr-08
94038	Haÿ-les-Roses	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	31-août-93	30-juin-94	09-juil-94
		01-sept-93	31-déc-96	28-mai-97	01-juin-97
		01-janv-97	31-déc-97	21-juil-99	24-août-99
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
		01-juil-05	30-sept-05	05-déc-08	10-déc-08
		01-janv-06	31-mars-06	05-déc-08	10-déc-08
94041	Ivry-sur-Seine	01-juil-03	30-sept-03	22-nov-05	13-déc-05
94043	Kremlin-Bicêtre	01-juil-96	31-déc-97	27-déc-00	29-déc-00
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94044	Limeil-Brévannes	01-juin-89	30-sept-91	31-juil-92	18-août-92
		01-oct-91	31-août-93	27-mai-94	10-juin-94
		01-sept-93	30-avr-97	17-déc-97	30-déc-97
		01-mai-97	31-déc-97	21-juil-99	24-août-99
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94047	Mandres-les-Roses	01-juin-89	31-déc-92	16-août-93	03-sept-93
		01-janv-93	31-août-98	23-févr-99	10-mars-99
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
		01-juil-05	30-sept-05	31-mars-08	04-avr-08
94048	Marolles-en-Brie	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-déc-92	16-août-93	03-sept-93
		01-janv-93	30-avr-97	02-févr-98	18-févr-98
		01-mai-97	31-déc-98	19-mai-99	05-juin-99
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
		01-juil-05	30-sept-05	20-févr-08	22-févr-08

Code INSEE	Nom Commune	Début de l'évènement	Fin de l'évènement	Date de l'arrêté	Date du J.O.
94052	Nogent-sur-Marne	01-juin-89	30-sept-91	31-juil-92	18-août-92
		01-oct-91	31-oct-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-nov-92	31-déc-96	11-févr-97	23-févr-97
		01-janv-97	31-déc-98	16-avr-99	02-mai-99
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
94053	Noiseau	01-juin-89	31-déc-90	12-août-91	30-août-91
		01-janv-91	31-oct-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-nov-92	30-juin-96	01-oct-96	17-oct-96
		01-juil-96	31-déc-98	16-avr-99	02-mai-99
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
		01-juil-05	30-sept-05	20-févr-08	22-févr-08
		01-janv-06	31-mars-06	31-mars-08	04-avr-08
94054	Orly	01-juin-89	31-déc-92	16-août-93	03-sept-93
		01-janv-93	31-mars-98	10-août-98	22-août-98
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94055	Ormesson-sur-Marne	01-juin-89	30-sept-91	31-juil-92	18-août-92
		01-oct-91	31-août-93	30-juin-94	09-juil-94
		01-sept-93	30-juin-97	12-mars-98	28-mars-98
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94056	Périgny	01-juin-89	31-déc-90	01-avr-92	03-avr-92
		01-janv-91	31-oct-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-nov-92	31-déc-96	12-mai-97	25-mai-97
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94058	Perreux-sur-Marne	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-août-93	27-mai-94	10-juin-94
		01-sept-93	31-mars-97	17-déc-97	30-déc-97
		01-avr-97	31-déc-97	06-juil-01	18-juil-01
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05

Code INSEE	Nom Commune	Début de l'évènement	Fin de l'évènement	Date de l'arrêté	Date du J.O.
94059	Plessis-Trévise	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	31-août-93	27-mai-94	10-juin-94
		01-sept-93	31-oct-96	11-févr-97	23-févr-97
		01-nov-96	31-mars-98	15-juil-98	29-juil-98
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
		01-juil-05	30-sept-05	20-févr-08	22-févr-08
		01-janv-06	31-mars-06	31-mars-08	04-avr-08
		01-sept-09	31-déc-09	13-déc-10	13-janv-11
		01-mai-11	30-juin-11	11-juil-12	17-juil-12
94060	Queue-en-Brie	01-juin-89	31-déc-90	01-avr-92	03-avr-92
		01-janv-91	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	31-oct-96	11-févr-97	23-févr-97
		01-nov-96	31-mars-98	15-juil-98	29-juil-98
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
		01-janv-09	30-juin-09	13-déc-10	13-janv-11
		01-juil-09	24-nov-09	04-nov-14	07-nov-14
94068	Saint-Maur-des-Fossés	01-mai-89	31-déc-95	01-oct-96	17-oct-96
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94070	Santeny	01-juin-89	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	31-déc-96	17-déc-97	30-déc-97
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94071	Sucy-en-Brie	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-déc-91	06-nov-92	18-nov-92
		01-janv-92	31-oct-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-nov-92	31-oct-93	06-déc-93	28-déc-93
		01-nov-93	31-déc-95	03-avr-96	17-avr-96
		01-janv-96	31-déc-96	08-juil-97	19-juil-97
		01-janv-97	31-mars-98	18-sept-98	03-oct-98
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
		01-juil-05	30-sept-05	31-mars-08	04-avr-08
		01-avr-11	30-juin-11	11-juil-12	17-juil-12

Code INSEE	Nom Commune	Début de l'évènement	Fin de l'évènement	Date de l'arrêté	Date du J.O.
94074	Valenton	01-juin-89	31-déc-92	06-sept-93	19-sept-93
		01-janv-93	31-déc-95	09-déc-96	20-déc-96
		01-janv-96	31-déc-96	11-févr-97	23-févr-97
		01-janv-97	31-déc-97	27-déc-00	29-déc-00
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
94075	Villecresnes	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-oct-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-nov-92	31-déc-96	12-mai-97	25-mai-97
		01-janv-97	30-juin-98	10-août-98	22-août-98
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94076	Villejuif	01-juin-89	31-déc-92	18-mai-93	12-juin-93
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
		01-janv-05	31-mars-05	31-mars-08	04-avr-08
		01-juil-05	30-sept-05	31-mars-08	04-avr-08
		01-janv-06	31-mars-06	18-avr-08	23-avr-08
94077	Villeneuve-le-Roi	01-juil-03	30-sept-03	22-nov-05	13-déc-05
94078	Villeneuve-Saint-Georges	01-juin-89	30-sept-91	31-juil-92	18-août-92
		01-oct-91	30-avr-97	17-déc-97	30-déc-97
		01-mai-97	31-déc-98	22-juin-99	14-juil-99
		01-juil-03	30-sept-03	11-janv-05	01-févr-05
94079	Villiers-sur-Marne	01-juin-89	31-déc-90	10-juin-91	19-juil-91
		01-janv-91	31-juil-93	06-déc-93	28-déc-93
		01-août-93	31-déc-95	17-juil-96	04-sept-96
		01-janv-96	30-sept-97	12-mars-98	28-mars-98
		01-juil-03	30-sept-03	25-août-04	26-août-04
		01-janv-06	31-mars-06	18-avr-08	23-avr-08
		01-janv-09	12-nov-09	13-déc-10	13-janv-11
94080	Vincennes	01-juil-03	30-sept-03	22-nov-05	13-déc-05
94081	Vitry-sur-Seine	01-juil-03	30-sept-03	22-nov-05	13-déc-05

ANNEXE 3

Extrait de la norme AFNOR NF P 94-500 (novembre 2013) intitulée : « Missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications »

Extrait de la norme AFNOR NF P 94-500 (décembre 2013) intitulée : « Missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications »

Cette norme « *définit les différentes missions de l'ingénierie géotechnique et en donne une classification. [Elle] précise leur contenu et définit leurs limites : étude géotechnique préalable, étude géotechnique de conception, étude et suivi géotechniques d'exécution, supervision géotechnique d'exécution, diagnostic géotechnique.*
[Elle] précise leur enchaînement au cours de la conception, de la réalisation et de la vie d'un ouvrage ou d'un aménagement de site. [Elle] donne également le contenu et les limites des prestations d'investigations géotechniques indispensables pour collecter les informations nécessaires à la réalisation de ces missions d'ingénierie géotechnique ».

L'enchaînement et la classification des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux en pages suivantes.

4.2.4 Tableaux synthétiques

Tableau 1 — Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.

— Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

— Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).

— Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique (suite)

ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Étude

— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).

— Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

— Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.

— Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).

— Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :

Phase Supervision de l'étude d'exécution

— Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

— Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).

— donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

— Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.

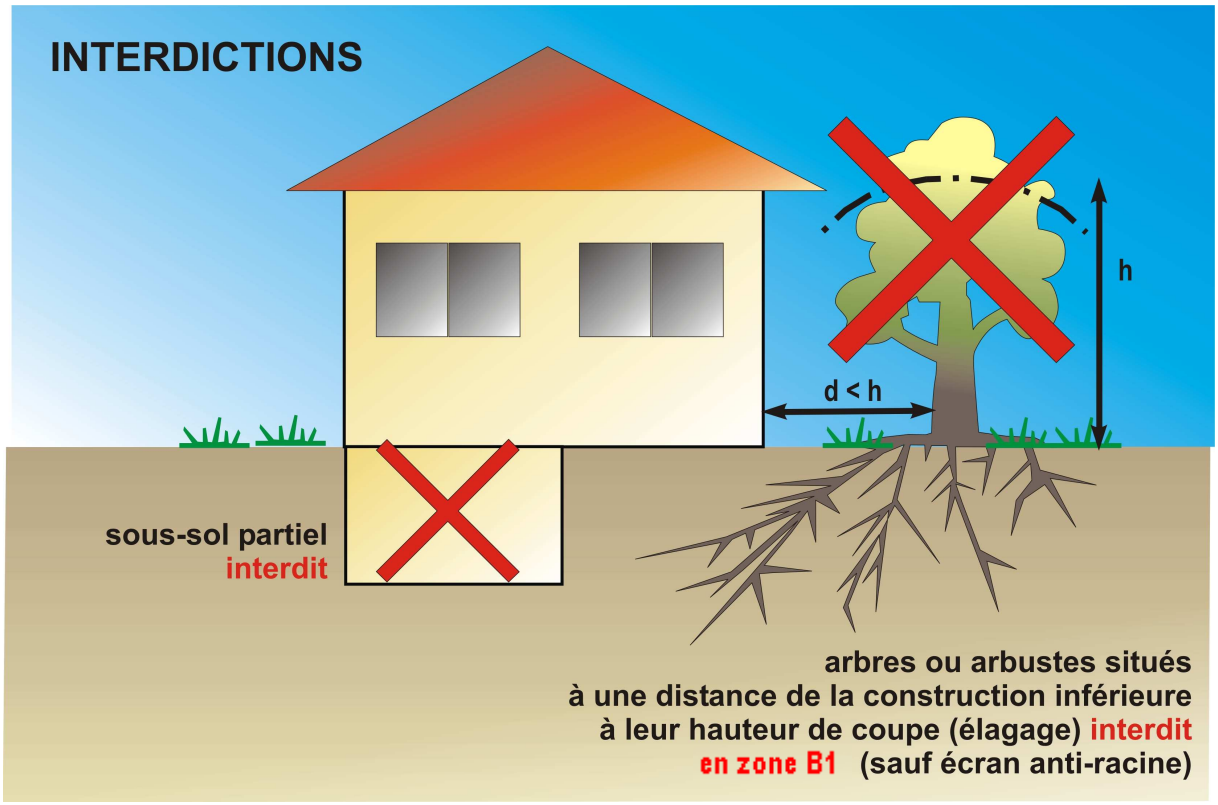
— Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

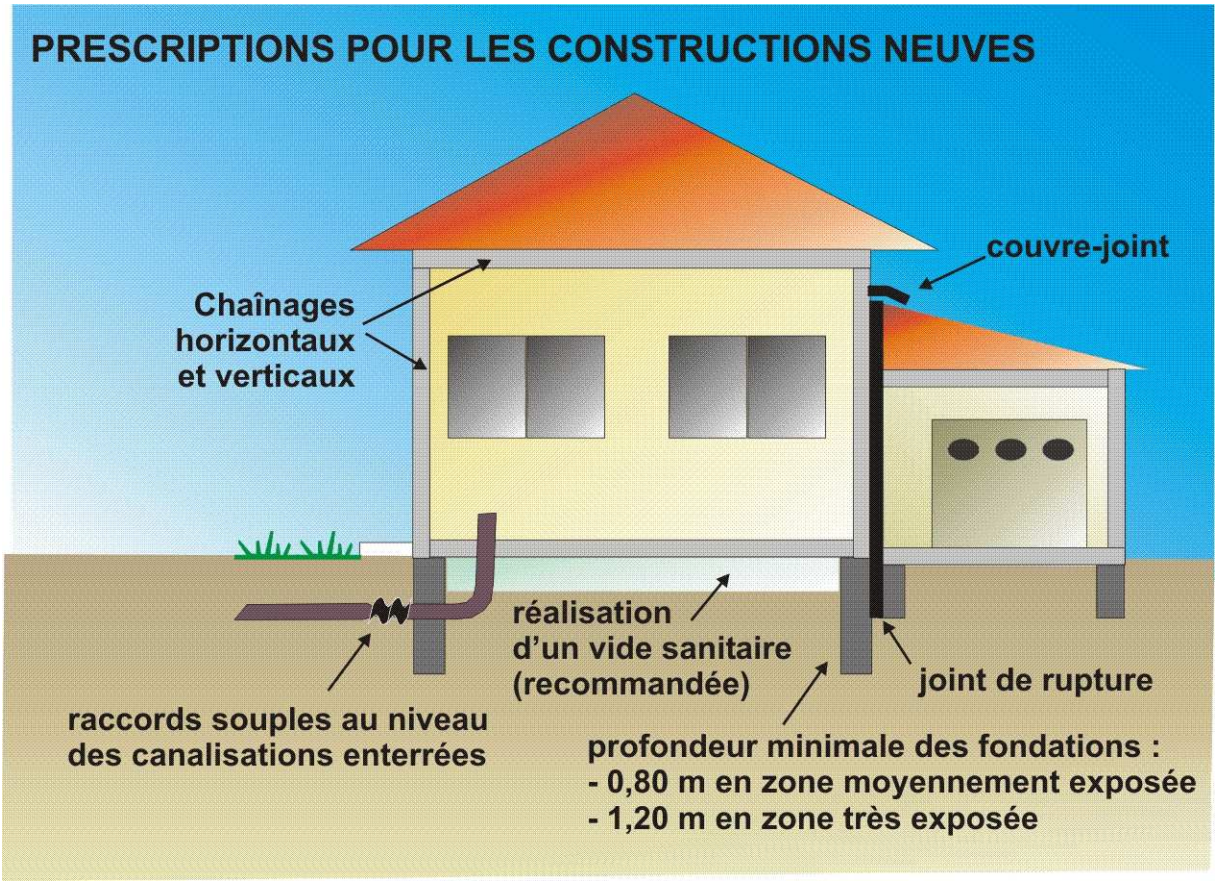
ANNEXE 4

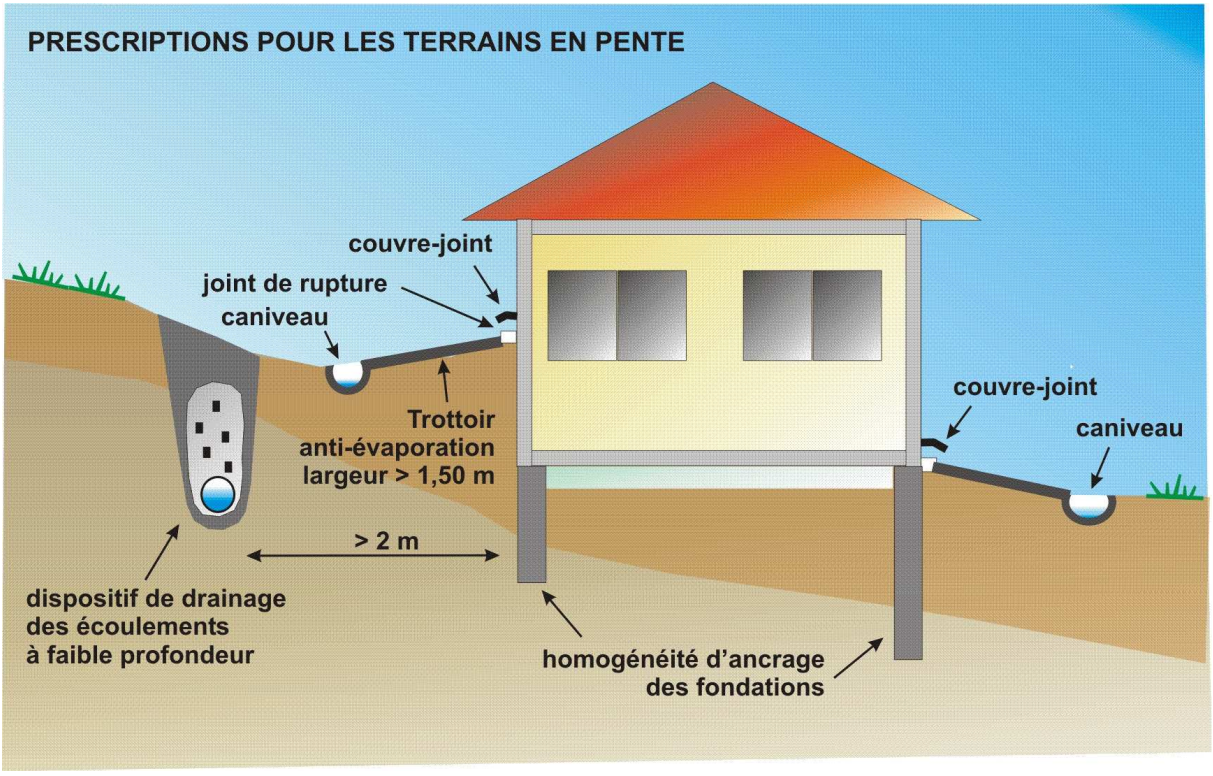
Illustration des principales dispositions réglementaires de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles

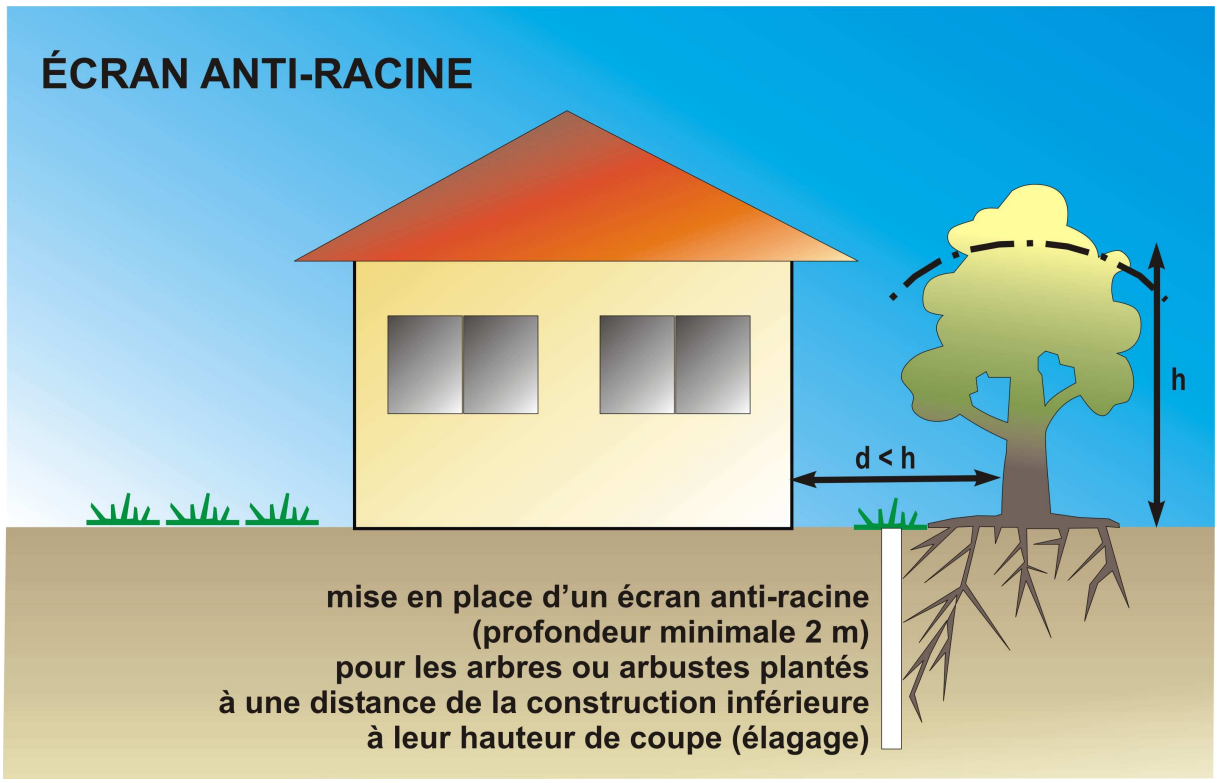
Illustration des principales dispositions réglementaires de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles

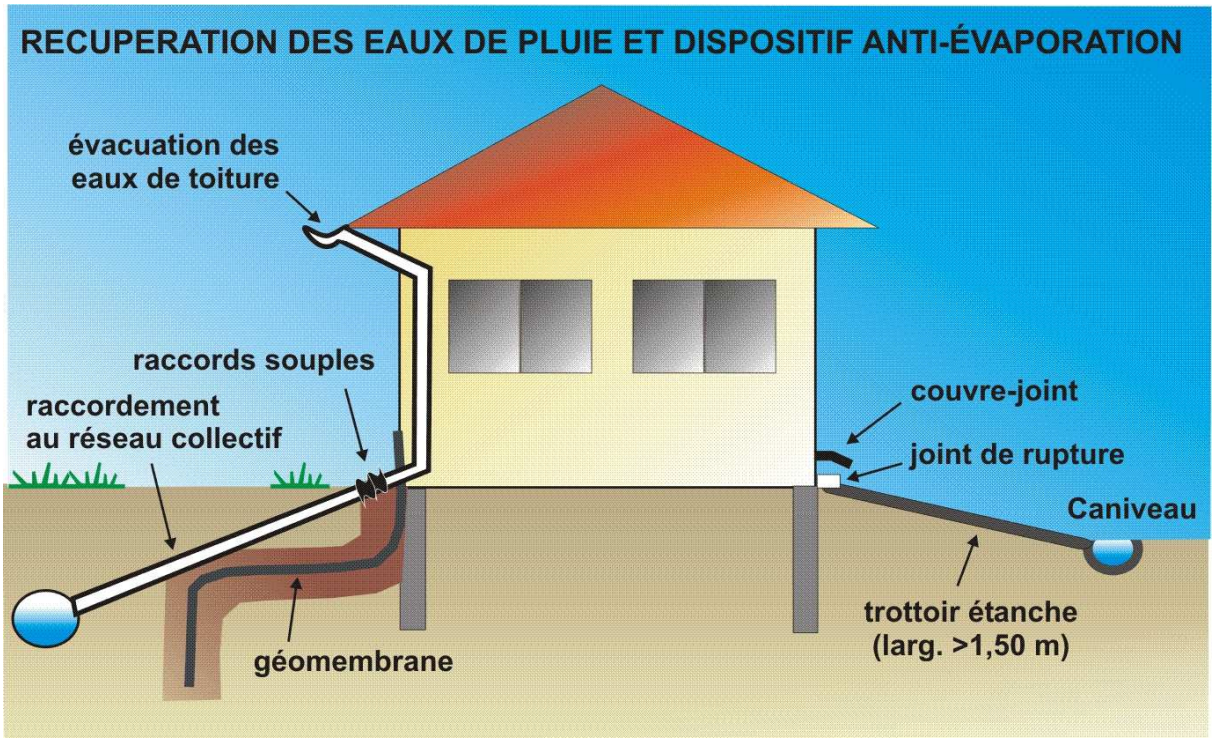
Les illustrations qui suivent présentent une partie des prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer dans les zones réglementées par le PPR. Suivant le type de construction (existante ou projetée) certaines de ces mesures sont obligatoires, d'autres non, et l'on se reportera donc au règlement pour obtenir toutes les précisions nécessaires.

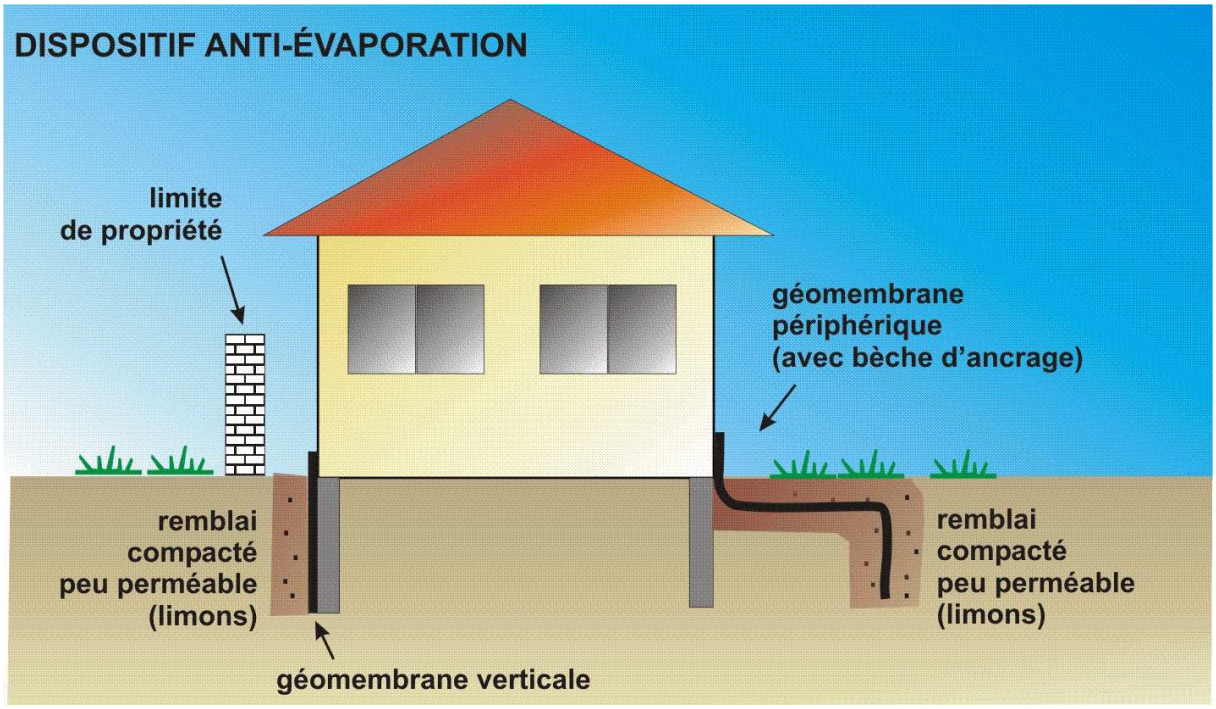


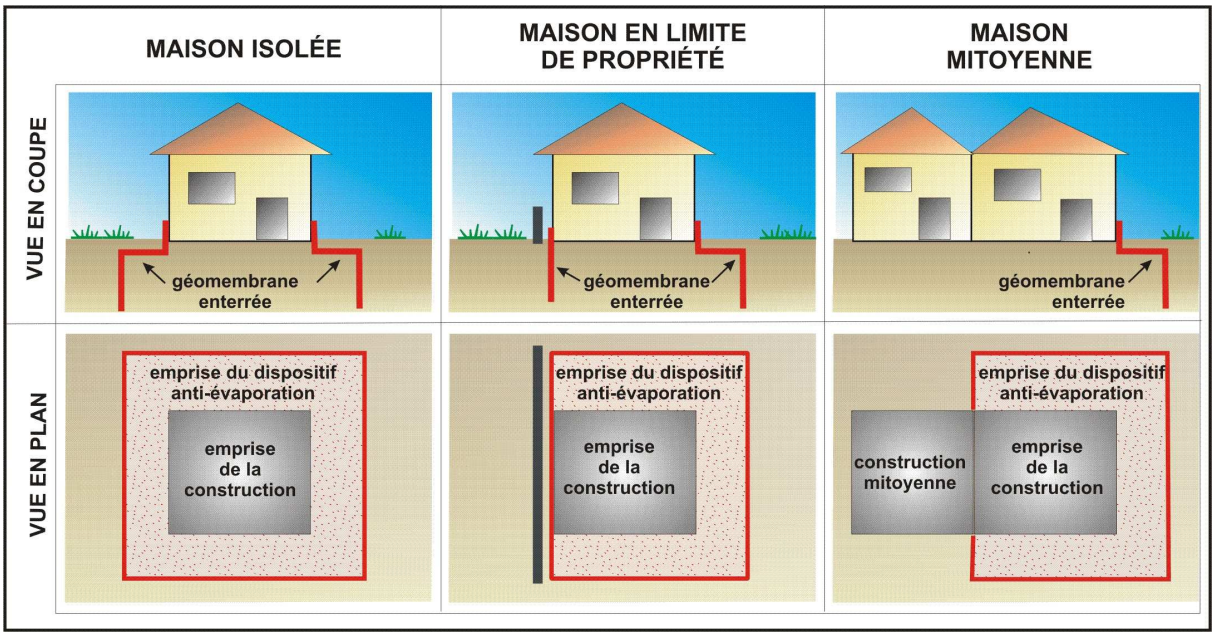

PRESCRIPTIONS POUR LES CONSTRUCTIONS NEUVES
couvre-joint
Chaînages
horizontaux
et verticaux
réalisation
d'un vide sanitaire
(recommandée)
joint de rupture
raccords souples au niveau
des canalisations enterrées
profondeur minimale des fondations :
- 0,80 m en zone moyennement exposée
- 1,20 m en zone très exposée


PRESCRIPTIONS POUR LES TERRAINS EN PENTE
couvre-joint
joint de rupture
caniveau
Trottoir
anti-évaporation
largeur > 1,50 m
couvre-joint
caniveau
> 2 m
dispositif de drainage
des écoulements
à faible profondeur
homogénéité d'ancrage
des fondations


ÉCRAN ANTI-RACINE
h
d < h
mise en place d'un écran anti-racine
(profondeur minimale 2 m)
pour les arbres ou arbustes plantés
à une distance de la construction inférieure
à leur hauteur de coupe (élagage)


RECUPERATION DES EAUX DE PLUIE ET DISPOSITIF ANTI-ÉVAPORATION
évacuation des
eaux de toiture
raccords souples
raccordement
au réseau collectif
couvre-joint
joint de rupture
Caniveau
trottoir étanche
(larg. >1,50 m)
géomembrane


DISPOSITIF ANTI-ÉVAPORATION
limite
de propriété
géomembrane
périphérique
(avec bèche d'ancrage)
remblai
compacté
peu perméable
(limons)
remblai
compacté
peu perméable
(limons)
géomembrane verticale


MAISON ISOLÉE
MAISON EN LIMITE
DE PROPRIÉTÉ
MAISON
MITOYENNE
VUE EN COUPE
VUE EN PLAN
géomembrane
enterrée
géomembrane
enterrée
géomembrane
enterrée
emprise du dispositif
anti-évaporation
emprise
de la
construction
emprise du dispositif
anti-évaporation
emprise
de la
construction
emprise du dispositif
anti-évaporation
construction
mitoyenne
emprise
de la
construction

ANNEXE 5

Homogénéité de l'ancrage pour les constructions réalisées sur un terrain en pente

Homogénéité de l'ancrage pour les constructions réalisées sur un terrain en pente

Ancrage : dans le cadre de la fondation d'ouvrage, ce terme correspond à la profondeur de pénétration de l'élément de fondation (une semelle par exemple) dans la couche porteuse.

Ce terme est à distinguer de l'encastrement qui est l'épaisseur minimale de terre au-dessus du niveau de la fondation (schéma 1 – selon « Fondations et ouvrages en terre » / G.Phlipponnat et B.Hubert / Eyrolles 1997).

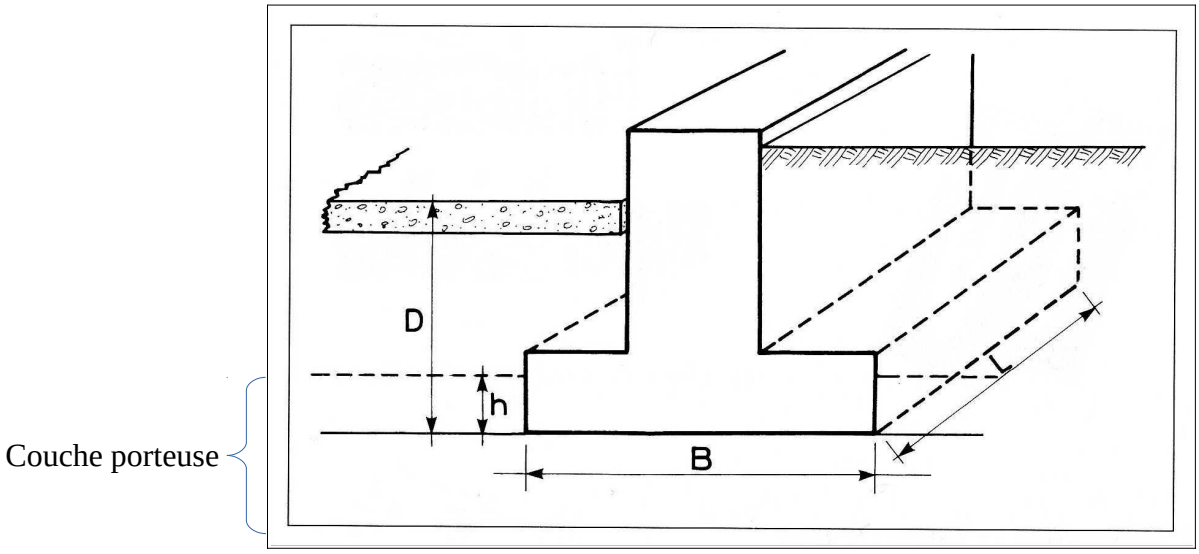


Schéma 1 : Terminologie d'une fondation superficielle

D : hauteur d'encastrement

H : hauteur d'ancrage

B : largeur de la semelle

➢ Dans le cas d'une construction sur une pente en sols argileux, il convient d'appréhender successivement l'impact potentiel des phénomènes de retrait-gonflement et les possibles tassements sous l'effet des descentes de charges.

Afin de s'affranchir des phénomènes de retrait gonflement, il convient de descendre la fondation au-delà de la zone influencée par les variations climatiques : augmenter l'encastrement à 0,8 m ou 1,2 m selon la zone considérée.

L'amplitude des tassements sous l'effet d'une descente de charges donnée dépendent directement des caractéristiques mécaniques des sols. Pour les sols en place, on peut estimer schématiquement que ces caractéristiques augmentent linéairement avec la profondeur (schéma 2 – cas d'un site en pente).

Il convient de noter que l'état mécanique des sols résulte de leur histoire géologique et qu'une modification topographique contemporaine de la construction n'occasionne pas de modification immédiate d'état mécanique : **pour avoir un état mécanique homogène, il faut descendre à une même profondeur par rapport au Terrain Naturel initial**.

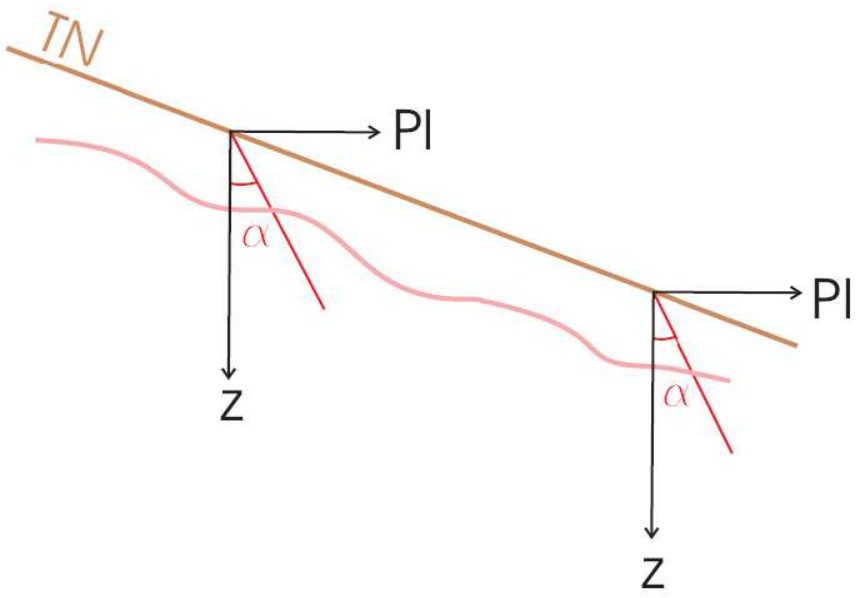


Schéma 2 : Évolution théorique des caractéristiques mécaniques (PL : Pression Limite) en fonction de la profondeur

➢ Sur un terrain en pente, la construction nécessite généralement le terrassement d'une plate-forme qui se traduit par un déblai en partie amont et un remblai en partie aval. Si l'implantation des fondations en amont et en aval au-delà de 0.8 m (exemple en zone modérément exposée) permet de s'affranchir des possibles effets du retrait-gonflement, la recherche d'un niveau d'assise homogène du point de vue mécanique imposera de descendre les fondations plus profondément en aval qu'en amont (schéma 3).

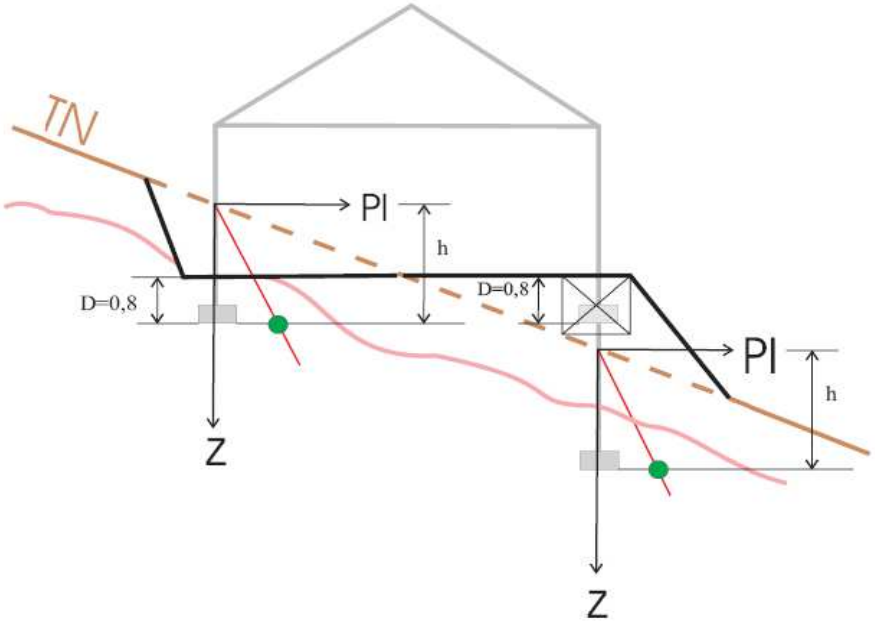


Schéma 3 : Ancrage des fondations pour des conditions mécaniques (pression limite) homogènes

➢ Pour compléter cette disposition, il convient de rappeler la règle fixée par le DTU 13.12 (article 2.42) : « Lorsque le sol d'assise ne peut donner lieu à un glissement de terrain, les niveaux des fondations successives doivent être tels qu'une pente maximale de 3 de base pour 2 de hauteur relie les arêtes des semelles les plus voisines » (schéma 4).

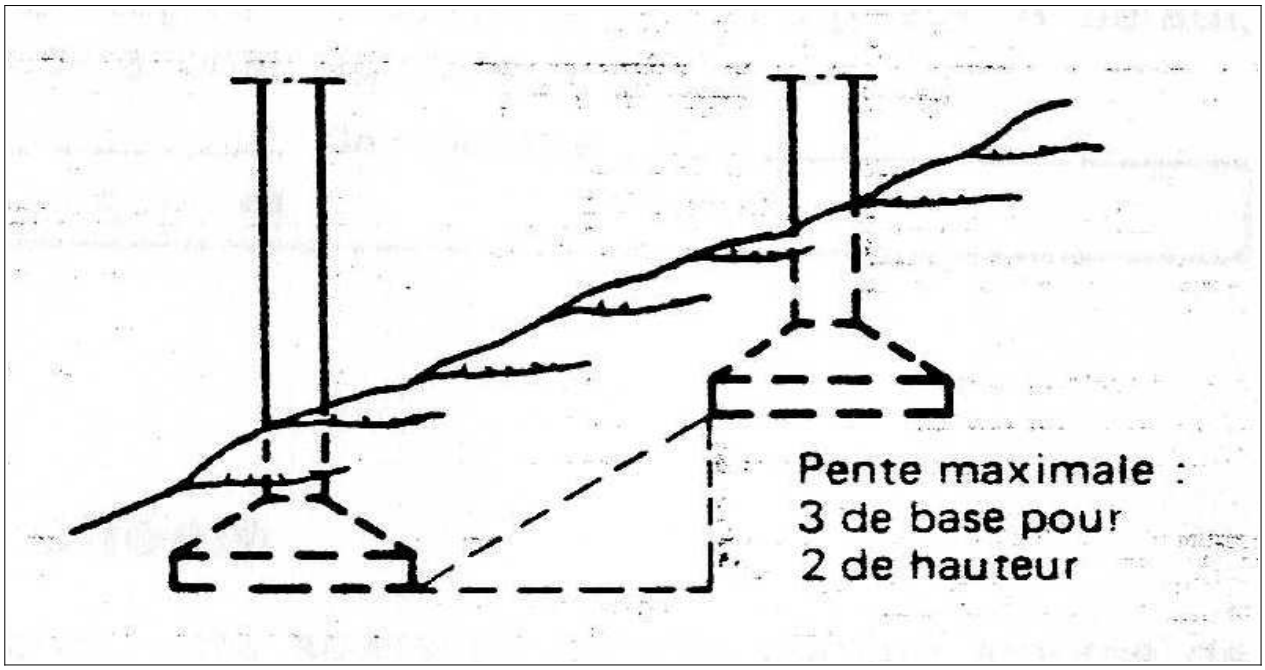


Schéma 4 : Pente maximale entre deux fondations successives selon le DTU 13.12

ANNEXE 6

Notice d'information sur le risque dû aux Argiles



Notice d'information sur le risque dû aux Argiles

PPRMT différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols dans le département du Val-de-Marne

Permis de construire ou déclaration de travaux

Numéro : _____ **Parcelle :** _____

Adresse commune code postal

_____

_____

Objet du permis

☐	Construction de maisons individuelles non groupées, ainsi que de leurs extensions ou d'annexes accolées	*Application directe des mesures techniques ou réalisation d'une étude géotechnique*
☐	Construction d'annexes non accolées ou de bâtiments à usage agricole	*Non concernés par le PPRMT*
☐	Autres constructions	*Réalisation d'une étude géotechnique*

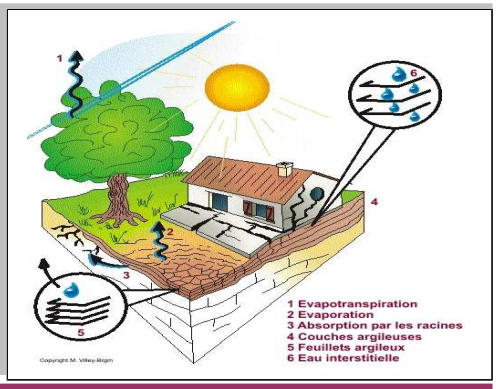
Zone applicable

Zone bleu foncé B1 ☐ Zone bleu clair B2 ☐ Zone verte B3 ☐

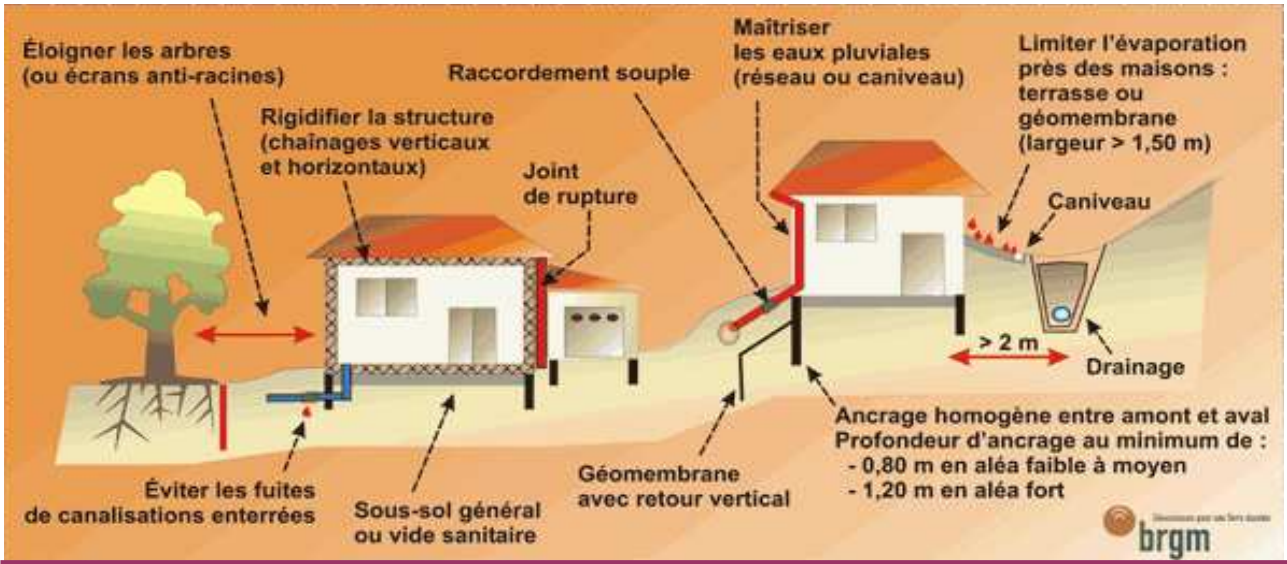
Les risques encourus par les biens situés sur sol argileux

Un sol argileux change de volume selon son humidité comme le fait une éponge ; il gonfle avec l'humidité et se resserre avec la sécheresse. Ces variations de volume, rarement uniformes, se traduisent par des tassements différentiels entre les secteurs qui sont soumis à l'évaporation (terrain autour de la construction) et ceux qui en sont protégés (terrain sous la construction) ce qui peut se traduire sur les constructions par :

- Des fissurations sur les structures
- Des distorsions des portes et des fenêtres
- Des décollements entre structures
- Des dislocations des dallages et des cloisons
- Des ruptures des canalisations enterrées



Prescriptions et recommandations pour les constructions sur sol argileux



Pour en savoir plus

www.georisques.gouv.fr http://infoterre.brgm.fr

Synthèse des mesures techniques pour les constructions individuelles

		MESURES	ZONES REGLEMENTAIRES		
			B 1	B 2	B 3
MESURES APPLICABLES AUX CONSTRUCTIONS NOUVELLES	REGLES DE CONSTRUCTION	Sous-sol partiel	interdit sauf joint de rupture	interdit sauf joint de rupture	ETUDES RECOMMANDEES
		Profondeur fondations	Prescrit 1,20 m	Prescrit 0,80 m	
		Profondeur des fondations plus importante à l'aval d'une pente	Prescrit	Prescrit	
		Fondations semelles continues armées	Prescrit	Prescrit	
		Plancher porteur sur vide sanitaire, sous_sol total ou radier général	Prescrit	Prescrit	
		Chaînage horizontal et vertical	Prescrit	Prescrit	
		Joint de rupture pour bâtiment fondé différemment	Prescrit	Prescrit	
		Chaudière en sous sol sur cloison ou isolation	Prescrit	Prescrit	
	ENVIRONNEMENT IMMEDIAT	Nouvelle plantation d'arbre à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe	In terdit sauf écran anti racine ou sous-sol fondé à 2,50m	Recommandé d'éviter	
		Mettre en place sur la périphérie de la construction, un trottoir étanche ou une géomembrane	Prescrit	Prescrit	
		Récupération des eaux pluviales à une distance minimale de 1,50m	Prescrit	Prescrit	
		Captage des écoulements de faible profondeur à une distance minimale de 2m	Prescrit	Prescrit	
		La mise en place de dispositifs (joints souples) évitant les ruptures des canalisations d'EU et d'EP	Prescrit	Prescrit	
		Rejet des EU et EP dans le réseau collectif ou à une distance minimale de 5 mètres	Prescrit	Prescrit	
		Respect d'un délai de 1 an entre le déboisement et le début de travaux	Recommandé	Recommandé	
		Arracher ou tailler les arbres situés trop près d'une construction future ou écran anti racines	Recommandé	Recommandé	
		Élagage périodique des arbres et arbustes	Recommandé	Recommandé	
		Éviter tout pompage dans un puits situé à moins de 10m d'une construction entre mai et octobre	Recommandé	Recommandé	
MESURES SUR L'EXISTANT		Création d'un puits d'infiltration d'EP à une distance inférieure à 5 m de toute construction	Interdit	Interdit	Recommandé d'éviter
		Travaux de déblais ou de remblais modifiant la profondeur d'encastrement des fondations	Étude géotechnique prescrite	Étude géotechnique prescrite	Étude géotechnique recommandée
		Nouvelle plantation d'arbre à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe	In terdit sauf écran anti racine ou sous sol fondé à 2,50m	Recommandé d'éviter	Recommandé d'éviter
		En cas de remplacement des canalisations d'évacuation d'EU et d'EP (joints souples...)	Prescrit	Prescrit	Recommandé
		S'assurer de l'étanchéité des branchements	Recommandé	Recommandé	Recommandé
		Élagage périodique des plantations	Recommandé	Recommandé	Recommandé
		Éloigner au maximum des constructions, les eaux de toiture et les eaux de ruissellement	Recommandé	Recommandé	Recommandé
		Éviter tout pompage dans un puits situé à moins de 10m d'une construction entre mai et octobre	Recommandé	Recommandé	Recommandé
		Mettre en place sur la périphérie de la construction, un trottoir étanche ou une géomembrane	Recommandé	Recommandé	Recommandé
		En cas de modification du chauffage et implantation de la chaudière en sous-sol, la positionner sur cloison ou isolation	Recommandé	Recommandé	Recommandé

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

ANNEXE 7

Fiche instructeur sur le récolement

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

PPRMT différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols dans le département du Val-de-Marne

Règles d'urbanisme à contrôler

Nom : **Prénom :**

Référence PC :

Adresse commune code postal

L'article R. 462-7 du code de l'urbanisme prévoit que le récolement est obligatoire « *lorsqu'il s'agit de travaux réalisés dans un secteur couvert par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques établi en application du code de l'environnement, ou par un plan de prévention des risques miniers établi en application du code minier. Toutefois, le récolement n'est pas obligatoire lorsque le plan de prévention n'impose pas d'autre règle que le respect de normes paracycloniques ou parasismiques ou l'obligation de réaliser une étude préalable permettant de déterminer l'aptitude du terrain à recevoir la construction compte tenu de la destination de celle-ci.* »

☐ Reçu attestation de réalisation de l'étude

☐ Reçu étude

Pour les constructions nouvelles, à l'exception des constructions pour lesquelles le pétitionnaire a réalisé une étude géotechnique préalable, conformément aux articles 2 des chapitres 1 et 2 du titre II du règlement du PPRMT, les contrôles à effectuer lors du récolement doivent porter sur les dispositions suivantes :

☐ Présence, sur toute la périphérie de la construction d'un trottoir périphérique en béton, ou tout autre matériau possédant une étanchéité suffisante s'opposant à l'évaporation, d'une largeur minimale de 1,5 m

☐ Récupération des eaux pluviales et de ruissellement aux abords de la construction et évacuation de ces eaux par un dispositif de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,5 m de tout bâtiment

☐ Raccordement au réseau collectif, lorsqu'il existe, pour le rejet
☐ des eaux usées
☐ des eaux pluviales

☐ En cas d'assainissement autonome, rejets des ☐ eaux usées et/ou des ☐ eaux pluviales à une distance minimale de 5 m de toute construction existante

☐ En cas d'assainissement autonome, rejets des ☐ eaux usées et/ou des ☐ eaux pluviales à une distance minimale de 5 m des limites de la parcelle (sauf impossibilité)

Dispositions dont le contrôle n'est pas obligatoire dans le cadre du récolement

Profondeur et nature des fondations

Présence d'un plancher porteur sur vide sanitaire, sous sol total ou radier général

Présence d'un chainage horizontal et vertical liaisonné sur les murs porteurs

Présence d'un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction dans le cas de parties de bâtiments fondées différemment

Absence de source de chaleur en sous-sol le long d'un mur périphérique

Hauteur des arbres inférieure à leur distance de toute construction existante

Captage des écoulements de faible profondeur

Présence de dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

DOSSIER

Préfecture du Val-de-Marne

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

Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels

Août 2018

Annexé à l'arrêté préfectoral
n° 2018/3846 du 21 NOV. 2018

Plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols
dans le département du Val-de-Marne

Règlement

VU ET RATTACHE A MON ARRETE EN DATE DU
LE PREFET, 21 NOV. 2018

Le Préfet du Val-de-Marne

Laurent PREVOST

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

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

www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

TITRE I - PORTÉE DU REGLEMENT....4
CHAPITRE 1 - Champ d'application....5
CHAPITRE 2 - Nature des dispositions....6
CHAPITRE 3 - Effets du P.P.R....7
CHAPITRE 4 - Définitions....8
TITRE II - RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX CONSTRUCTIONS NOUVELLES....10
CHAPITRE 1 - Dispositions applicables en zone bleu foncé (B1)....11
Article 1 -Est prescrite pour toute construction nouvelle y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées....11
Article 2 -Mesures applicables aux constructions de maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées....11
Article 2.1 - Mesures techniques....12
Article 2.2 - Recommandations....13
CHAPITRE 2 - Dispositions applicables en zone bleu clair (B2)....15
Article 1 -Est prescrite pour toute construction nouvelle y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées....15
Article 2 -Mesures applicables aux constructions de maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées....15
Article 2.1 - Mesures techniques....16
Article 2.2 - Recommandations....17
CHAPITRE 3 - Dispositions applicables en zone verte (B3)....19
Article 1 -Est prescrite pour toute construction nouvelle y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées....19
Article 2 -Mesures applicables aux constructions de maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées....19
TITRE III - MESURES APPLICABLES AUX CONSTRUCTIONS EXISTANTES....20
CHAPITRE 1 - Dispositions applicables en zones B1....21
Article 1 -Sont interdits....21
Article 2 -Sont prescrits....21
Article 3 -Recommandations....21
CHAPITRE 2 - Dispositions applicables en zones B2....23
Article 1 -Sont interdits....23
Article 2 -Sont prescrits....23
Article 3 -Recommandations....23
CHAPITRE 3 - Dispositions applicables en zone B3....25
Recommandations....25
TITRE IV - MESURES DE PREVENTION, PROTECTION ET SAUVEGARDE....26
Article 1 -Pour les nouvelles plantations dans le domaine public en zones B1 et B2....27
Article 2 - Dès l'approbation du présent P.P.R. Mouvements de Terrain....27
Article 3 - Information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers....27
Article 4 - Notice informative....27

Article 5 - Sauvegarde du bâti existant.....28
Article 6 - Suivi du P.P.R. et retour d'expérience.....28

TITRE I - PORTÉE DU REGLEMENT

CHAPITRE 1 - Champ d'application

Le présent règlement détermine les mesures de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.
Il s'applique sur le territoire des 33 communes du département du Val-de-Marne suivantes : Ablon-sur-Seine, Alfortville, Arcueil, Boissy-Saint-Léger, Bonneuil-sur-Marne, Bry-sur-Marne, Cachan, Champigny-sur-Marne, Chennevières-sur-Marne, Créteil, Fontenay-sous-Bois, Fresnes, L'Haÿ-les-Roses, Le Kremlin-Bicêtre, Limeil-Brévannes, Mandres-les-Roses, Marolles-en-Brie, Nogent-sur-Marne, Noiseau, Orly, Ormesson-sur-Marne, Périgny-sur-Yerres, Le Perreux-sur-Marne, Le Plessis-Trévise, La Queue-en-Brie, Saint-Maur-des-Fossés, Santeny, Sucy-en-Brie, Valenton, Villecresnes, Villejuif, Villeneuve-Saint-Georges et Villiers-sur-Marne.

Le territoire inclus dans le périmètre du plan de prévention des risques (P.P.R.) a été divisé en trois zones exposées au risque délimitées en fonction du niveau d'aléa :

- Une zone bleu foncé, fortement exposée, dite zone de danger (B1)
- Une zone bleu clair, moyennement exposée, dite zone de danger de moindre intensité (B2)
- Une zone verte, faiblement exposée, dite zone de précaution (B3)

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le règlement définit pour chacune de ces trois zones les mesures d'interdiction et les prescriptions qui y sont applicables.

Une zone blanche, représentant le reste du territoire, ne fait pas l'objet d'une réglementation spécifique au titre du présent P.P.R.

CHAPITRE 2 - Nature des dispositions

Les dispositions définies ci-après sont destinées à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens existants et à éviter un accroissement des dommages dans le futur.
Elles consistent en des interdictions visant l'occupation des sols et en des prescriptions destinées à prévenir les dommages.

Le règlement énonce également des recommandations ; ces recommandations ne sont pas des mesures "qui DOIVENT être prises" par les personnes au sens de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement et ne revêtent donc pas un caractère obligatoire.

CHAPITRE 3 - Effets du P.P.R.

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il est annexé au P.L.U., conformément à l'article L. 153-60 du Code de l'Urbanisme. Les mesures prescrites dans le présent règlement sont mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre. Conformément à l'article L. 562-5 du Code de l'Environnement, le non-respect des mesures rendues obligatoires est passible des peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme.

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.125-1 du même code, ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens immobiliers construits en violation des règles prescrites. Toutefois, cette dérogation ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

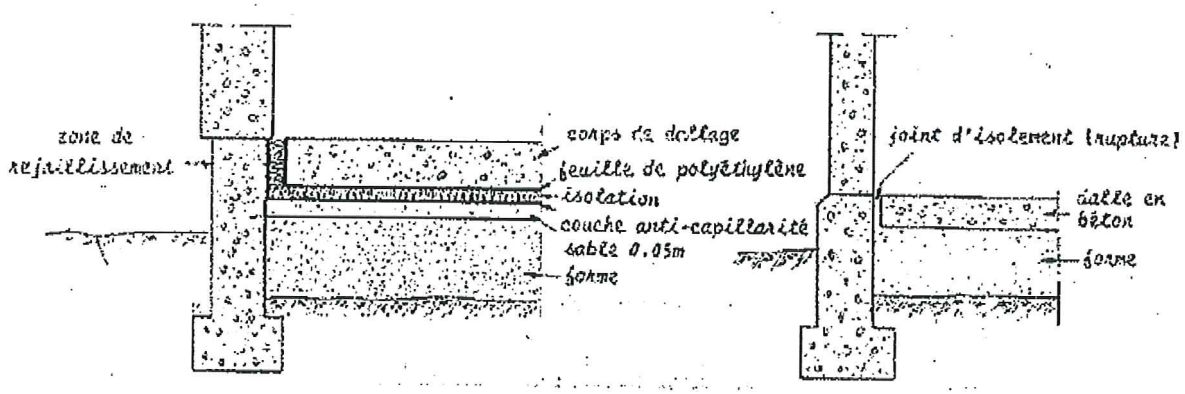
CHAPITRE 4 - Définitions

Ancrage : dans le cadre de la fondation d'ouvrage, ce terme correspond à la profondeur de pénétration de l'élément de fondation (une semelle par exemple) dans la couche porteuse (voir annexes 4 et 5 de la note de présentation).

Annexes : sont considérées comme annexes les locaux secondaires constituant des dépendances destinées à un usage autre que l'habitation, tels que réserves, celliers, remise, abris de jardin, garages, ateliers non professionnels...

Assainissement par système autonome : le système autonome désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées et pluviales des constructions non raccordées à un réseau public d'assainissement. L'épuration est réalisée à la parcelle (mais aussi un groupement de parcelles) selon des techniques (voir Code de l'Environnement et Code Général des Collectivités) qui dépendent principalement de la nature du sol et de la surface disponible.

Dallage sur terre plein : élément intérieur de la construction dont la fonction est de supporter les surcharges dues aux aménagements intérieurs et aux circulations de personnes. Il est généralement constitué d'une dalle en béton ferraillé, reposant sur une forme (couche de liaison mécanique entre le sol en place et le dallage, habituellement constituée de matériaux pulvérulents correctement compactés) avec éventuellement des couches d'isolation. Le dallage est désolidarisé des murs porteurs.



Écran anti-racines : la technique consiste à mettre en place, le long des façades concernées, un écran s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (avec une profondeur minimale de 2 mètres). Ce dispositif constitué en général d'un écran rigide (matériaux traités au ciment) associé à une géomembrane mise en place verticalement dans une tranchée.

Élagage : opération consistant à réduire la longueur et le nombre de rameaux ou de branches des arbres et des arbustes. Elle est destinée à réduire la croissance des arbres, à alléger la charge des portées restantes de la plante, à supprimer les parties malades ou endommagées et à diminuer les prélèvements d'eau des arbres et arbustes du sol.

Études : Les études géotechniques mentionnées dans le règlement relèvent du régime des études préalables citées à l'article R. 431-16 du Code de l'Urbanisme.

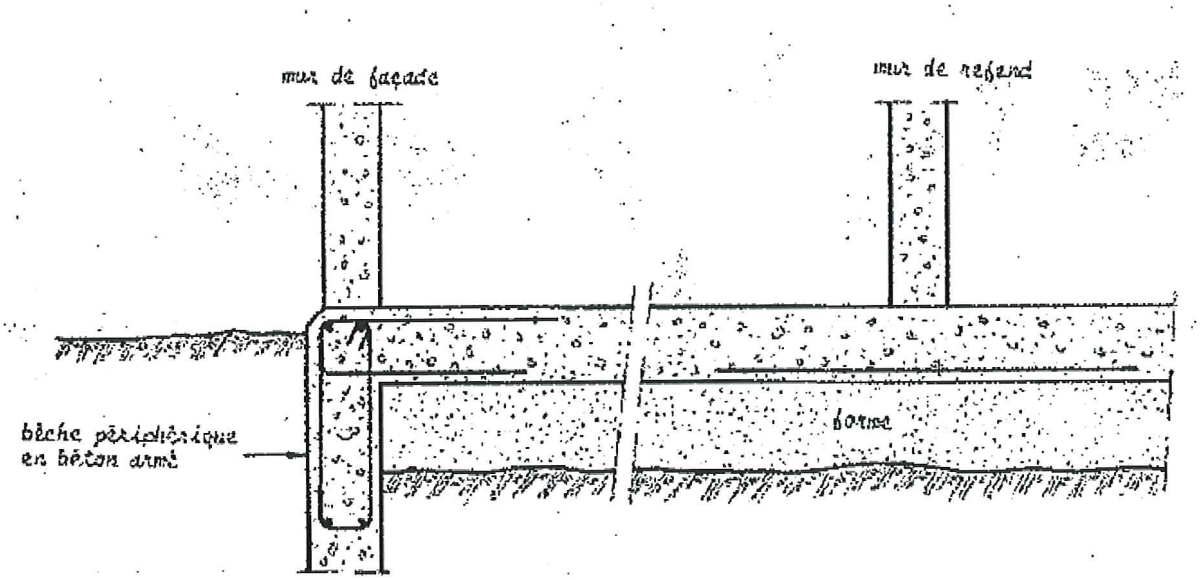
Géomembrane enterrée : dispositif d'étanchéité situé sous la terre végétale (géomembrane PVC, bitumineuse,...) destiné à protéger les fondations d'un ouvrage et à éviter les variations saisonnières de la teneur en eau du sol. (Schémas de principe figurant en annexe 4 de la note de présentation illustrant des principes de mise en œuvre).

Hauteur de coupe : hauteur de l'arbre après élagage. (Schémas de principe figurant en annexe 4 de la note de présentation illustrant des principes de mise en œuvre).

Maisons individuelles : s'entend au sens de l'article L. 231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation : construction d'un immeuble à usage d'habitation ou d'un immeuble à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements.

Maisons individuelles groupées : programme important d'édification de plusieurs constructions de maisons individuelles par un même promoteur ou aménageur ou lotisseur sur une seule unité foncière ou plusieurs unités foncières contiguës.

Radier général : fondation à part entière, chargée de reprendre les descentes de charges des murs périphériques et des éventuels murs de refends. Il est constitué en béton armé de façon à permettre la construction sur des sols dont la portance ne permet pas la réalisation de la semelle à un coût acceptable. Le radier est généralement renforcé en périphérie par des bêches en béton armé encastrées dans le sol d'assise.



Rideau d'arbres : ensemble comportant plus de deux plantations alignées (haies).

Seul tenant : forme un ensemble qui se tient, n'est pas séparé.

Trottoir périphérique : ouvrage, situé en périphérie de la construction au niveau du terrain naturel, maçonné, en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante s'opposant à l'évaporation. En règle générale, ce genre de dispositif n'entre pas dans le calcul de l'emprise au sol de la construction. Il faut consulter le P.L.U. de la commune.

Unité foncière : le Conseil d'État a défini celle-ci comme « îlot d'un seul tenant composé d'une ou plusieurs parcelles appartenant à un même propriétaire ou à la même indivision » (CE, 27 juin 2005, n°264667, cne Chambéry c/ Balmat).

TITRE II - RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX CONSTRUCTIONS NOUVELLES

Les dispositions réglementaires du présent titre sont définies en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur, notamment :

-les règles de l'art et les normes de construction,
-les règles techniques et normes d'assainissement appropriées aux sites.

Elles s'appliquent à l'ensemble des zones bleu foncé (B1), bleu clair (B2) et verte (B3) délimitées sur le plan de zonage réglementaire.

CHAPITRE 1 - Dispositions applicables en zone bleu foncé (B1)

Article 1 - Est prescrite pour toute construction nouvelle y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées

La réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément aux missions d'ingénierie géotechnique de type G2 – AVP (étude géotechnique de conception – phase Avant-projet), G2 – PRO (étude géotechnique de conception – phase Projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme NF P 94-500. Toutes les dispositions issues de cette étude devront être appliquées.

Le présent article ne s'applique pas aux constructions de :

- maisons individuelles, telles que définies à l'article L. 231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, ainsi que leurs extensions ou annexes accolées. Pour ces constructions, se référer à l'article 2 et suivants du présent chapitre.
- annexes non accolées.
- bâtiments à usage agricole.

Article 2 - Mesures applicables aux constructions de maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées

. Est prescrite

- Soit l'application directe des mesures techniques citées à l'article 2.1 du présent chapitre.
- Soit la réalisation d'une étude géotechnique préalable de type G1 – ES (phase Étude de Site), au sens de la norme NF P 94-500, permettant de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement :

  Si cette étude démontre par sondage l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle, aucune mesure préventive n'est rendue obligatoire.

  Dans le cas contraire, est prescrite :

  - Soit l'application des mesures techniques mentionnées à l'article 2.1 du présent chapitre.
  - Soit la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément aux missions d'ingénierie géotechnique de type G2 – AVP (étude géotechnique de conception – phase Avant-projet), G2 – PRO (étude géotechnique de conception – phase Projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme NF P 94-500. Toutes les dispositions issues de cette étude devront être appliquées.

Article 2.1 - Mesures techniques

2.1.1 - Règles de construction

a) Est interdite

- L'exécution d'un sous-sol partiel sous une construction d'un seul tenant, sauf mise en place d'un joint de rupture.

b) Sont prescrites

- La profondeur minimum des fondations est fixée à 1,20 mètres, sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure.
- Sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur plus importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage telle que figurée en annexe 5 de la note de présentation.
- Des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées selon les préconisations de la norme DTU 13.12 : "Règles pour le calcul des fondations superficielles" et réalisées selon les préconisations de la norme DTU 13.11 : "Fondations superficielles - cahier des clauses techniques" lorsqu'elles sont sur semelles.
- La réalisation d'un plancher porteur sur vide sanitaire, sous-sol total ou radier général. A défaut, le dallage sur terre-plein doit faire l'objet de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations.
- Les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20.1 P4 : "Règles de calcul et dispositions constructives minimales".
- Toutes les parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction.
- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, celle-ci ne devra pas être positionnée le long d'un mur périphérique de ce sous-sol. A défaut, il devra être mis en place un dispositif spécifique d'isolation thermique entre la source de chaleur et le mur.

2.1.2 - Mesures applicables à l'environnement immédiat

a) Est interdite

- Toute nouvelle plantation d'arbres ou arbustes à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) ce qui oblige à un élagage périodique pour maintenir cette hauteur.
  A défaut, un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments devra être mis en place. Il est possible d'assimiler un sous-sol total totalement enterré d'une profondeur minimale de 2,50 mètres à un écran anti-racines.

b) Sont prescrits

- La mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif s'opposant à

l'évaporation et d'une largeur minimale de 1,5 mètres, sauf impossibilité matérielle (mitoyenneté avec une autre construction). Ce dispositif pourra se présenter sous la forme :

d'une géomembrane enterrée,

d'un trottoir périphérique en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante.

- La récupération des eaux pluviales et de ruissellement des abords de la construction, et leur évacuation par un dispositif de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,5 mètres de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop-plein doit être évacué à une distance minimale de 1,5 mètres de tout bâtiment (dans le caniveau en cas de terrasse étanche).
- Le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 mètres de toute construction existante. Ce dispositif de drainage doit permettre de rétablir les écoulements initiaux des eaux souterraines afin de ne pas perturber les terrains situés en aval de la construction.
- Le rejet des eaux usées et pluviales et des dispositifs de drainage ou d'évacuation dans le réseau collectif lorsqu'il existe au regard du dimensionnement du réseau sous couvert des recommandations et avec l'autorisation du gestionnaire du réseau.
  En cas d'assainissement autonome, les rejets d'eaux usées et pluviales se feront à une distance minimale de 5 mètres de toute construction existante et, dans la mesure du possible, à une distance minimale de 5 mètres des limites de la parcelle, sous réserve des dispositions réglementaires relatives à la qualité de ces eaux.
- La mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples,...).

Article 2.2 - Recommandations

- Concernant les constructions de maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées, il est recommandé de réaliser une étude géotechnique préalable de type G1 – ES (phase Étude de Site), au sens de la norme NF P 94-500, permettant de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement.

Chaque fois que cela est possible, et sans incidence sur les parcelles voisines, il est recommandé :

- De respecter un délai minimum de un an entre le déboisement et le début des travaux, lorsque l'édification de la construction nécessite l'arrachage d'au moins un arbre de grande taille ou de plus de cinq arbres.
- Lorsque les arbres et arbustes sont situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur (1,5 fois en cas de rideaux d'arbres et d'arbustes) :

  soit d'arracher ces arbres ;

  soit de tailler ces arbres à une hauteur inférieure à la distance les séparant des constructions, et de maintenir cette hauteur par des élagages périodiques ;

  soit de mettre en place un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres.
- De veiller à préserver l'équilibre hydrique par un élagage périodique des arbres et arbustes.
- D'éviter tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction existante et dont la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 mètres.

- En ce qui concerne les plantations, de proscrire certaines espèces comme les Peupliers, les Saules, les Cèdres, les Chênes, l'Orme et le Bouleau qui ont des grands besoins d'eau et qui étendront leurs racines en surface et en profondeur.

CHAPITRE 2 - Dispositions applicables en zone bleu clair (B2)

Article 1 - Est prescrite pour toute construction nouvelle y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées

La réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément aux missions d'ingénierie géotechnique de type G2 – AVP (étude géotechnique de conception – phase Avant-projet), G2 – PRO (étude géotechnique de conception – phase Projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme NF P 94-500. Toutes les dispositions issues de cette étude devront être appliquées.

Le présent article ne s'applique pas aux constructions de :

- maisons individuelles, telles que définies à l'article L. 231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, ainsi que leurs extensions ou annexes accolées. Pour ces constructions, se référer à l'article 2 et suivants du présent chapitre.
- annexes non accolées.
- bâtiments à usage agricole.

Article 2 - Mesures applicables aux constructions de maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées

. Est prescrite

- Soit l'application directe des mesures techniques citées à l'article 2.1 du présent chapitre.
- Soit la réalisation d'une étude géotechnique préalable de type G1 – ES (phase Étude de Site), au sens de la norme NF P 94-500, permettant de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement :

  Si cette étude démontre par sondage l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle, le projet peut être entrepris sans mesures particulières.

  Dans le cas contraire, est prescrite :

  - Soit l'application des mesures techniques mentionnées à l'article 2.1 du présent chapitre.
  - Soit la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément aux missions d'ingénierie géotechnique de type G2 – AVP (étude géotechnique de conception – phase Avant-projet), G2 – PRO (étude géotechnique de conception – phase Projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme NF P 94-500. Toutes les dispositions issues de cette étude devront être appliquées.

Article 2.1 - Mesures techniques

2.1.1 - Règles de construction

a) Est interdite

- L'exécution d'un sous-sol partiel sous une construction d'un seul tenant, sauf mise en place d'un joint de rupture.

b) Sont prescrites

- La profondeur minimum des fondations est fixée à 0,80 mètres, sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure.
- Sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur plus importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage telle que figurée en annexe 5 de la note de présentation.
- Des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées selon les préconisations de la norme DTU 13.12 : "Règles pour le calcul des fondations superficielles" et réalisées selon les préconisations de la norme DTU 13.11 : "Fondations superficielles - cahier des clauses techniques" lorsqu'elles sont sur semelles.
- La réalisation d'un plancher porteur sur vide sanitaire, sous-sol total ou radier général. A défaut, le dallage sur terre-plein doit faire l'objet de dispositions assurant l'atténuation du risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations.
- Les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20.1 P4 : "Règles de calcul et dispositions constructives minimales".
- Toutes les parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction.
- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, celle-ci ne devra pas être positionnée le long d'un mur périphérique de ce sous-sol. A défaut, il devra être mis en place un dispositif spécifique d'isolation thermique entre la source de chaleur et le mur.

2.1.2 - Mesures applicables à l'environnement immédiat

. Sont prescrits

- La mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation et d'une largeur minimale de 1,5 mètres, sauf impossibilité matérielle (mitoyenneté avec une autre construction). Ce dispositif pourra se présenter sous la forme :

  d'une géomembrane enterrée,

  d'un trottoir périphérique en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante.

- La récupération des eaux pluviales et de ruissellement des abords de la construction, et leur évacuation par un dispositif de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,5 mètres de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop-plein doit être évacué à une distance minimale de 1,5 mètres de tout bâtiment (dans le caniveau en cas de terrasse étanche).
- Le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 mètres de toute construction existante. Ce dispositif de drainage doit permettre de rétablir les écoulements initiaux des eaux souterraines afin de ne pas perturber les terrains situés en aval de la construction.
- Le rejet des eaux usées et pluviales et des dispositifs de drainage ou d'évacuation dans le réseau collectif lorsqu'il existe au regard du dimensionnement du réseau sous couvert des recommandations et avec l'autorisation du gestionnaire du réseau.
  En cas d'assainissement autonome, les rejets d'eaux usées et pluviales se feront à une distance minimale de 5 mètres de toute construction existante et, dans la mesure du possible, à une distance minimale de 5 mètres des limites de la parcelle, sous réserve des dispositions réglementaires relatives à la qualité de ces eaux.
- La mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples,...).

Article 2.2 - <u>Recommandations</u>

- Concernant les constructions de maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées, il est recommandé de réaliser une étude géotechnique préalable de type G1 – ES (phase Étude de Site), au sens de la norme NF P 94-500, permettant de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement.

Chaque fois que cela est possible, et sans incidence sur les parcelles voisines, il est recommandé :

- D'éviter toute nouvelle plantation d'arbres ou arbustes à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), ou, à défaut, de mettre en place un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments. Il est possible d'assimiler un sous-sol total totalement enterré d'une profondeur minimale de 2,50 mètres à un écran anti-racines.
- De respecter un délai minimum de un an entre le déboisement et le début des travaux, lorsque l'édification de la construction nécessite l'arrachage d'au moins un arbre de grande taille ou de plus de cinq arbres.
- Lorsque les arbres et arbustes sont situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur (1,5 fois en cas de rideaux d'arbres et d'arbustes) :

  soit d'arracher ces arbres ;

  soit de tailler ces arbres à une hauteur inférieure à la distance les séparant des constructions, et de maintenir cette hauteur par des élagages périodiques ;

  soit de mettre en place un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres.
- De veiller à préserver l'équilibre hydrique par un élagage périodique des arbres et arbustes.
- D'éviter tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'une construction existante et dont la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 mètres.

- En ce qui concerne les plantations, de proscrire certaines espèces comme les Peupliers, les Saules, les Cèdres, les Chênes, l'Orme et le Bouleau qui ont des grands besoins d'eau et qui étendront leurs racines en surface et en profondeur.

CHAPITRE 3 - Dispositions applicables en zone verte (B3)

Article 1 - Est prescrite pour toute construction nouvelle y compris pour les constructions de maisons individuelles groupées

La réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément aux missions d'ingénierie géotechnique de type G2 – AVP (étude géotechnique de conception – phase Avant-projet), G2 – PRO (étude géotechnique de conception – phase Projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme NF P 94-500. Toutes les dispositions issues de cette étude devront être appliquées.

Le présent article ne s'applique pas aux constructions de :

- maisons individuelles, telles que définies à l'article L. 231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, ainsi que leurs extensions ou annexes accolées. Pour ces constructions, se référer à l'article 2 du présent chapitre.
- annexes non accolées.
- bâtiments à usage agricole.

Article 2 - Mesures applicables aux constructions de maisons individuelles ainsi que leurs extensions ou annexes accolées

. Est recommandé

Pour toute construction nouvelle, la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site, conformément aux missions d'ingénierie géotechnique de type G2 – AVP (étude géotechnique de conception – phase Avant-projet), G2 – PRO (étude géotechnique de conception – phase Projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme NF P 94-500.

TITRE III - MESURES APPLICABLES AUX CONSTRUCTIONS EXISTANTES

Les dispositions du présent titre ne s'appliquent qu'aux **biens de type maisons individuelles** au sens de l'article l'article L. 231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation.

Les dispositions du présent titre ne s'appliquent pas :

- si l'absence d'argiles susceptibles d'impacter l'existant sur l'emprise de la totalité de l'unité foncière est démontrée par sondage selon une étude géotechnique au minimum de type G1 – ES au sens de la norme NF P 94-500,
- ou si une étude géotechnique au minimum de type G2 – PRO au sens de la norme NF P 94-500 démontre que les fondations de la construction sont suffisamment dimensionnées pour éviter les désordres liés aux aménagements à proximité du bâti.

CHAPITRE 1 - Dispositions applicables en zones B1

Article 1 - Sont interdits

- La création d'un puits d'infiltration d'eaux pluviales dont le bord est situé à une distance inférieure à 5 mètres de toute construction existante.
- Toute nouvelle plantation d'arbre ou arbuste à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), ce qui oblige à un élagage périodique pour maintenir cette hauteur.
  A défaut, un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments devra être mis en place. Il est possible d'assimiler un sous-sol total totalement enterré d'une profondeur minimale de 2,50 mètres à un écran anti-racines.

Article 2 - Sont prescrits

- En cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales, la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité (joints souples...) de ces dernières.
- Avant tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations, une étude géotechnique de conception de type G2 – AVP (phase Avant-projet) au sens de la norme NF P 94-500, pour vérifier que ces travaux n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.

Article 3 - Recommandations

Il est recommandé :

- De réaliser des diagnostics sur la vulnérabilité des constructions existantes vis-à-vis du risque dû aux Argiles et permettant de déterminer si des travaux préventifs ou des travaux de rattrapage sont nécessaires pour se préserver de ce risque.
- De s'assurer de l'étanchéité des branchements individuels et des réseaux enterrés d'eaux usées et pluviales à proximité des constructions existantes.
- Pour les arbres et arbustes existants, de veiller à préserver l'équilibre hydrique par un élagage périodique.
- D'éloigner au maximum les eaux de toitures et les eaux de ruissellement de toute construction.
- D'éviter tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 mètres d'une construction existante et dont la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 mètres.
- De mettre en place, sur toute la périphérie de la construction, un dispositif s'opposant à l'évaporation et d'une largeur minimale de 1,5 mètres, sauf impossibilité matérielle (mitoyenneté avec une autre construction). Ce dispositif pourra se présenter sous la forme :

  d'une géomembrane enterrée,

  d'un trottoir périphérique en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante.
- Dans le cas d'une modification du système de chauffage avec implantation de la source de chaleur en sous-sol, de ne pas positionner cette source de chaleur le long d'un mur périphérique ou de prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique entre la source de chaleur et le mur.

- En ce qui concerne les plantations, de proscrire certaines espèces comme les Peupliers, les Saules, les Cèdres, les Chênes, l'Orme et le Bouleau qui ont des grands besoins d'eau et qui étendront leurs racines en surface et en profondeur.

CHAPITRE 2 - Dispositions applicables en zones B2

Article 1 - Sont interdits

- La création d'un puits d'infiltration d'eaux pluviales dont le bord est situé à une distance inférieure à 5 mètres de toute construction existante.

Article 2 - Sont prescrits

- En cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales, la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité (joints souples...) de ces dernières.
- Avant tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations, une étude géotechnique de conception de type G2 – AVP (phase Avant-projet) au sens de la norme NF P 94-500, pour vérifier que ces travaux n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.

Article 3 - Recommandations

Il est recommandé :

- De réaliser des diagnostics sur la vulnérabilité des constructions existantes vis-à-vis du risque dû aux Argiles et permettant de déterminer si des travaux préventifs ou des travaux de rattrapage sont nécessaires pour se préserver de ce risque.
- D'éviter toute nouvelle plantation d'arbre ou arbuste à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), ce qui oblige à un élagage périodique pour maintenir cette hauteur.
  A défaut, un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments pourra être mis en place. Il est possible d'assimiler un sous-sol total totalement enterré d'une profondeur minimale de 2,50 mètres à un écran anti-racines.
- De s'assurer de l'étanchéité des branchements individuels et des réseaux enterrés d'eaux usées et pluviales à proximité des constructions existantes.
- Pour les arbres et arbustes existants, de veiller à préserver l'équilibre hydrique par un élagage périodique.
- D'éloigner au maximum les eaux de toitures et les eaux de ruissellement de toute construction.
- D'éviter tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 mètres d'une construction existante et dont la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 mètres.
- De mettre en place, sur toute la périphérie de la construction, un dispositif s'opposant à l'évaporation et d'une largeur minimale de 1,5 mètres, sauf impossibilité matérielle (mitoyenneté avec une autre construction). Ce dispositif pourra se présenter sous la forme :

  d'une géomembrane enterrée,

  d'un trottoir périphérique en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante.
- Dans le cas d'une modification du système de chauffage avec implantation de la source de chaleur en sous-sol, de ne pas positionner cette source de chaleur le long d'un mur périphérique ou de prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique entre la source de chaleur et le mur.

- En ce qui concerne les plantations, de proscrire certaines espèces comme les Peupliers, les Saules, les Cèdres, les Chênes, l'Orme et le Bouleau qui ont des grands besoins d'eau et qui étendront leurs racines en surface et en profondeur.

CHAPITRE 3 - Dispositions applicables en zone B3

Recommandations

Il est recommandé :

- De réaliser des diagnostics sur la vulnérabilité des constructions existantes vis-à-vis du risque dû aux Argiles et permettant de déterminer si des travaux préventifs ou des travaux de rattrapage sont nécessaires pour se préserver de ce risque.
- D'éviter la création d'un puits d'infiltration d'eaux pluviales dont le bord est situé à une distance inférieure à 5 mètres de toute construction existante.
- De faire une étude géotechnique de conception de type G2 – AVP (phase Avant-projet) au sens de la norme NF P 94-500 avant tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations, pour vérifier qu'ils n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.
- D'éviter toute nouvelle plantation d'arbre ou arbuste à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), ce qui oblige à un élagage périodique pour maintenir cette hauteur.
  A défaut, un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments pourra être mis en place. Il est possible d'assimiler un sous-sol total totalement enterré d'une profondeur minimale de 2,50 mètres à un écran anti-racines.
- En cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales, de mettre en place les dispositifs assurant l'étanchéité (joints souples…) de ces dernières.
- De s'assurer de l'étanchéité des branchements individuels et des réseaux enterrés d'eaux usées et pluviales à proximité des constructions existantes.
- Pour les arbres et arbustes existants, de veiller à préserver l'équilibre hydrique par un élagage périodique.
- D'éloigner au maximum les eaux de toitures et les eaux de ruissellement de toute construction.
- D'éviter tout pompage à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 mètres d'une construction existante et dont la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 mètres.
- De mettre en place, sur toute la périphérie de la construction, un dispositif s'opposant à l'évaporation et d'une largeur minimale de 1,5 mètres, sauf impossibilité matérielle (mitoyenneté avec une autre construction). Ce dispositif pourra se présenter sous la forme :

  d'une géomembrane enterrée,

  d'un trottoir périphérique en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante.
- Dans le cas d'une modification du système de chauffage avec implantation de la source de chaleur en sous-sol, de ne pas positionner cette source de chaleur le long d'un mur périphérique ou de prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique entre la source de chaleur et le mur.
- En ce qui concerne les plantations, de proscrire certaines espèces comme les Peupliers, les Saules, les Cèdres, les Chênes, l'Orme et le Bouleau qui ont des grands besoins d'eau et qui étendront leurs racines en surface et en profondeur.

TITRE IV - MESURES DE PREVENTION, PROTECTION ET SAUVEGARDE

Article 1 - Pour les nouvelles plantations dans le domaine public en zones B1 et B2

- Est prescrit pour les parcs publics

  Le respect d'une distance de toute maison individuelle existante supérieure à leur hauteur de coupe (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), ce qui oblige à un élagage périodique pour maintenir cette hauteur.

  A défaut, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments si cette distance ne peut pas être respectée.

- Est recommandé, pour les voiries, d'éviter toute nouvelle plantation d'arbres ou arbustes à une distance de toute construction existante inférieure à leur hauteur de coupe (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), ou, à défaut, de mettre en place un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments.

Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas lorsqu'une étude géotechnique au minimum de type G1 – ES au sens de la norme NF P 94-500 démontre l'absence d'argiles.

Article 2 - Dès l'approbation du présent P.P.R. Mouvements de Terrain

Les communes ou les groupements de collectivités territoriales compétents devront, en complément de l'information assurée par les services de l'État, notamment dans le cadre du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (D.D.R.M.), assurer par tout moyen (D.I.C.R.I.M...) l'information des populations soumises au risque conformément à l'article L. 125-2 du Code de l'Environnement.

Cette information portera sur la nature et l'impact du risque et les mesures préconisées par le P.P.R.

Article 3 - Information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers

Conformément à l'article L. 125-5 du Code de l'Environnement, les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans les zones couvertes par le présent P.P.R. devront être informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques.

Concernant les biens immobiliers dont le permis de construire est postérieur au 1er octobre 2007, il est recommandé aux acquéreurs de demander une copie de l'attestation remise lors de la demande de permis de construire, attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant que l'étude prescrite par le P.P.R. a été réalisée et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception, ou de demander une copie de tout justificatif pouvant attester de la prise en compte des mesures édictées par le présent P.P.R. et permettant de réduire la vulnérabilité du bien vis-à-vis des risques dus aux Argiles.

Article 4 - Notice informative

Une notice informative accompagnera les arrêtés de permis de construire ou les déclarations de travaux en zone de risque de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la ré-hydratation des sols.
Cette notice informative recommandera aux pétitionnaires de prendre toute mesure pour pouvoir soustraire leurs biens au risque de mouvements de terrain lié au retrait-gonflement des argiles.

Article 5 - Sauvegarde du bâti existant

Une vigilance particulière doit être apportée en ce qui concerne l'impact de l'urbanisation en cours et future sur l'écoulement des eaux souterraines notamment sur la vulnérabilité des constructions existantes dans les zones B1 et B2.

Article 6 - Suivi du P.P.R. et retour d'expérience

Il est demandé aux communes et établissements publics territoriaux de la métropole du Grand Paris de recueillir, dans la mesure du possible, les résultats des études géotechniques réalisées dans le cadre des autorisations de construire. Les résultats de ces études, transmises aux services de l'État, permettraient d'approfondir les connaissances de l'état du sous-sol du territoire du Val-de-Marne et alimenteraient une base de données départementales utile en cas de révision ultérieure du P.P.R.M.T.

DOSSIER

Préfecture du Val-de-Marne

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

Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels

Août 2018

Annexé à l'arrêté préfectoral
n° 2018/3846 du 21 NOV. 2018

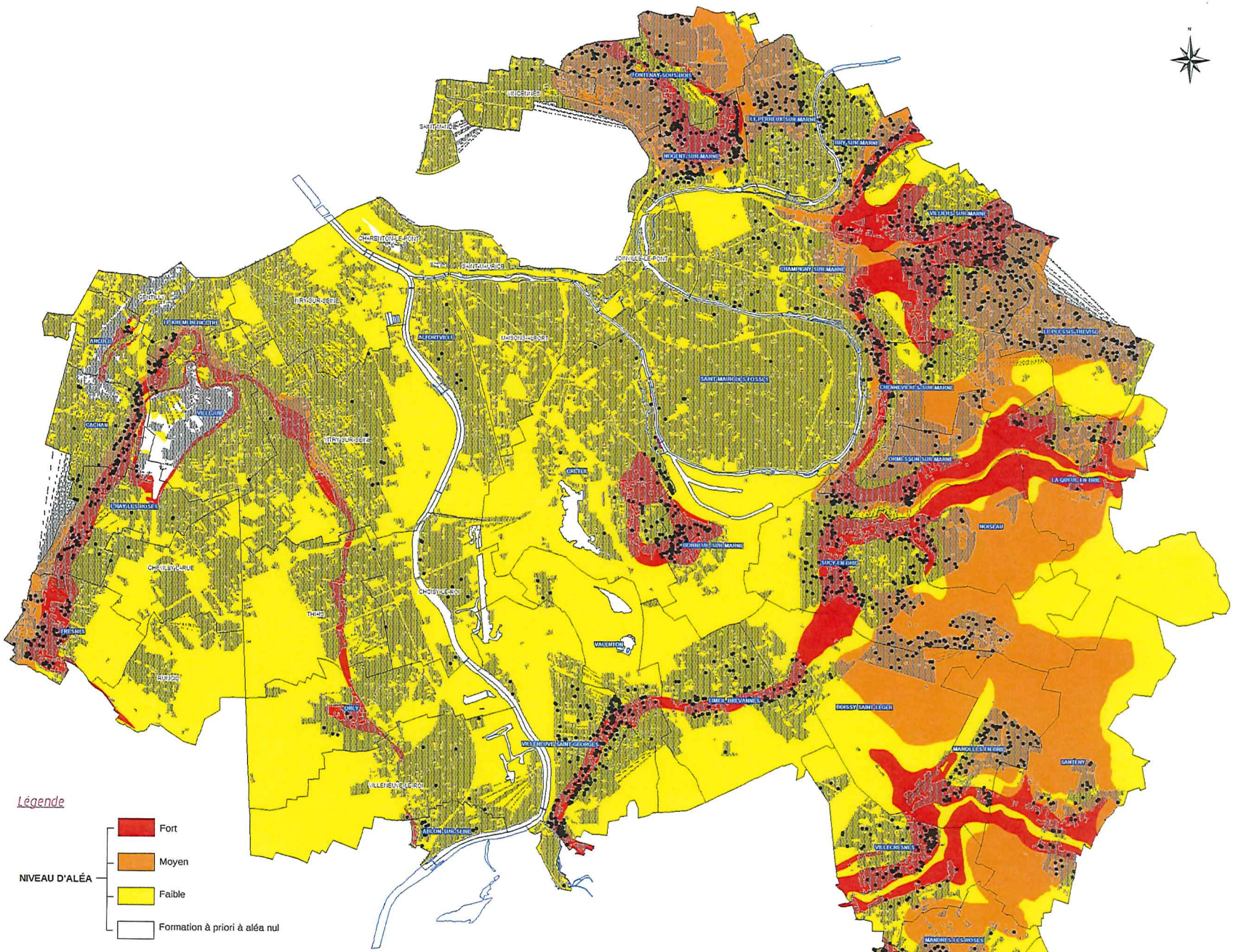
Plan de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols
dans le département du Val-de-Marne

Carte des aléas

VU ET RATTACHE A MON ARRETE EN DATE DU
LE PREFET, 21 NOV. 2018
Le Préfet du Val-de-Marne

Laurent PREVOST

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE



DDE / BRGM 2009

VILLENEUVE-SAINT-GEORGES

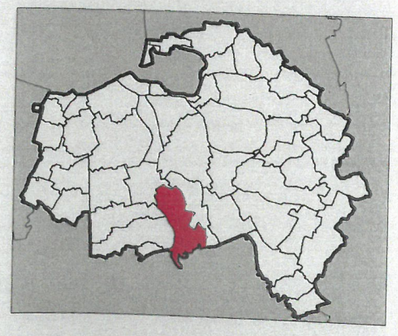
Zonage réglementaire

Légende :

- Zone bleu foncé, fortement exposée (B1)
- Zone bleu clair, moyennement exposée (B2)
- Zone verte, faiblement exposée (B3)

0 250 500
Mètres





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

Géosciences pour une Terre durable
brgm

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU VAL DE MARNE

Arrêté n°2001 / 2822

prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles par affaissements et effondrements de terrain

-:-:-:-:-

Le Préfet du Val-de-Marne,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU *la loi n°87-565 du 25 juillet 1987 modifiée, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques naturels, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995,*

VU *le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles;*

VU *l'article L.562-1 du Code de l'environnement ;*

VU *les arrêtés du 5 septembre 2000 renforçant le lien entre l'indemnisation des dommages résultant des catastrophes naturelles et les mesures de prévention,*

VU *la circulaire du 24 novembre 2000 relative aux arrêtés susvisés,*

VU *les arrêtés interministériels portant constatation de l'état de catastrophe naturelle comptabilisés sur les territoires des communes du département du Val-de-Marne suite à des risques par affaissements et effondrements de terrain,*

CONSIDERANT *l'existence de risques par affaissements et effondrements de terrain dans le département du Val-de-Marne dûs à la présence d'anciennes carrières ou souterrains,*

CONSIDERANT *la nécessité de délimiter les zones exposées aux risques et de définir les mesures d'interdiction et les prescriptions à y mettre en œuvre,*

SUR *proposition du Secrétaire Général de la Préfecture et du Directeur Départemental de l'Equipement,*

ARRETE

Article 1er - L'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles par affaissements et effondrements de terrain est prescrit sur le territoire des communes d'Arcueil, Bonneuil-sur-Marne, Cachan, Champigny-sur-Marne, Charenton-le-Pont, Chennevières-sur-Marne, Créteil, Fontenay-sous-Bois, Gentilly, l'Hay-les-Roses, Ivry-sur-Seine, Joinville-le-Pont, Le Kremlin-Bicêtre, Maisons-Alfort, Nogent-sur-Marne, Ormesson-sur-Marne, Saint-Mandé, Saint-Maur-des-Fossés, Saint-Maurice, Thiais, Villejuif et Vitry-sur-Seine.

Article 2 - Le périmètre mis à l'étude est constitué de l'ensemble des territoires des communes visées à l'article précédent.

Article 3 - La Direction Départementale de l'Equipement est chargée d'instruire le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles par affaissements et effondrements de terrain.

Article 4 - Le présent arrêté sera notifié aux maires des communes visées à l'article 1er et publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.

Article 5 - Le Secrétaire Général de la Préfecture et le Directeur Départemental de l'Equipement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Une ampliation sera adressée à :
- M. le Préfet de la région Ile-de-France
- M. le Préfet des Hauts-de-Seine
- M. le Préfet de Seine-Saint-Denis
- M. le Préfet de Seine et Marne
- M. le Préfet de l'Essonne
- M. le Sous-Préfet de l'Haÿ-les-Roses
- M. le Sous-Préfet de Nogent-sur-Marne
- M. le Préfet, Directeur régional de l'équipement Ile-de-France
- M. le Directeur régional de l'environnement

Pour ampliation
Le Chef de Bureau

D Bartier

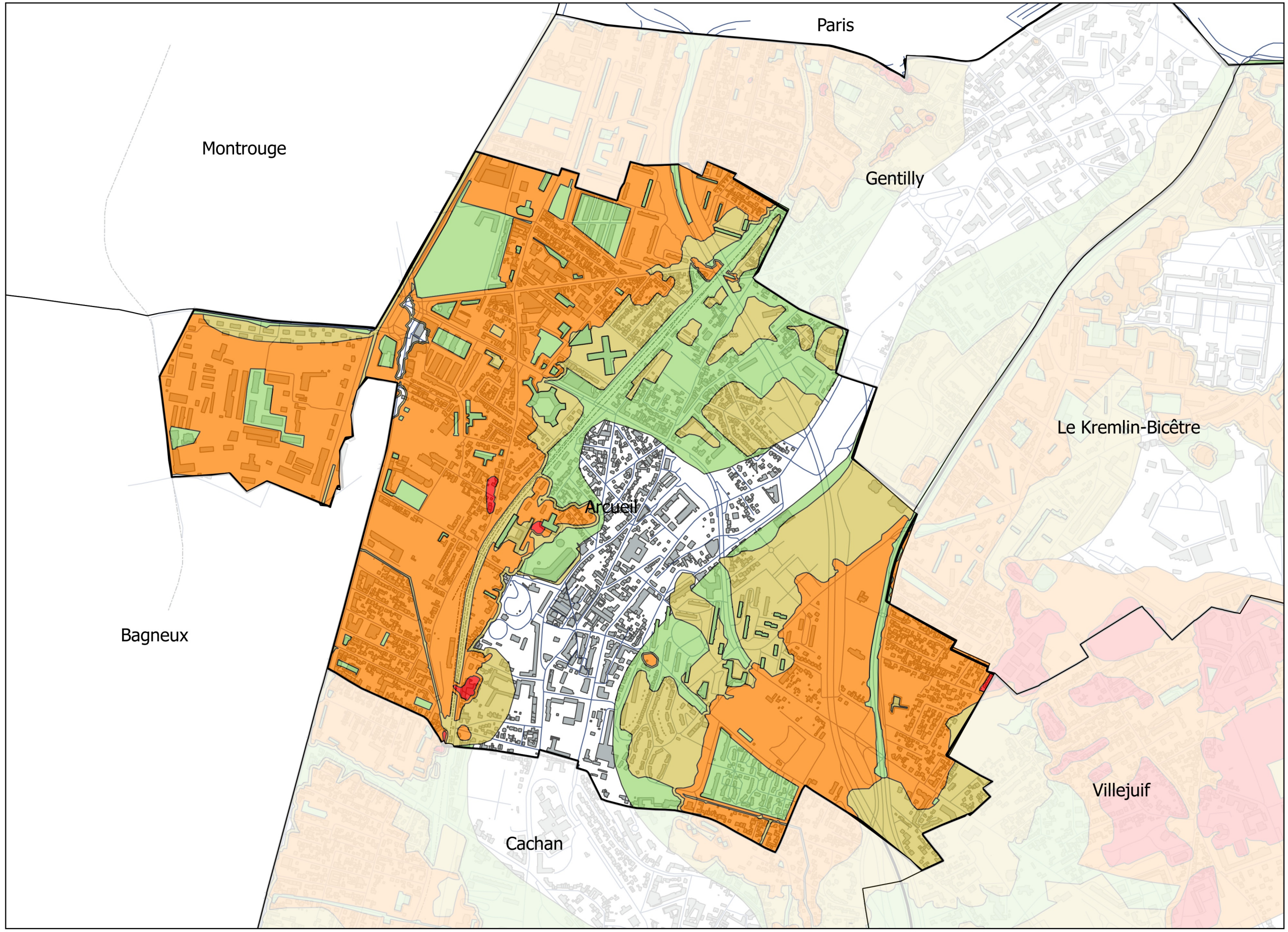
Dominique BARTIER.

PRÉFECTURE DU VAL-DE-MARNE N° 102

Fait à Créteil, le 1er août 2001

Signé : Pierre MIRABAUD.

Carte des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières
Commune de Arcueil (94)



N
O
E
S

Légende

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa modéré
- Aléa faible
- voie ferrée
- route

0 250 500 m

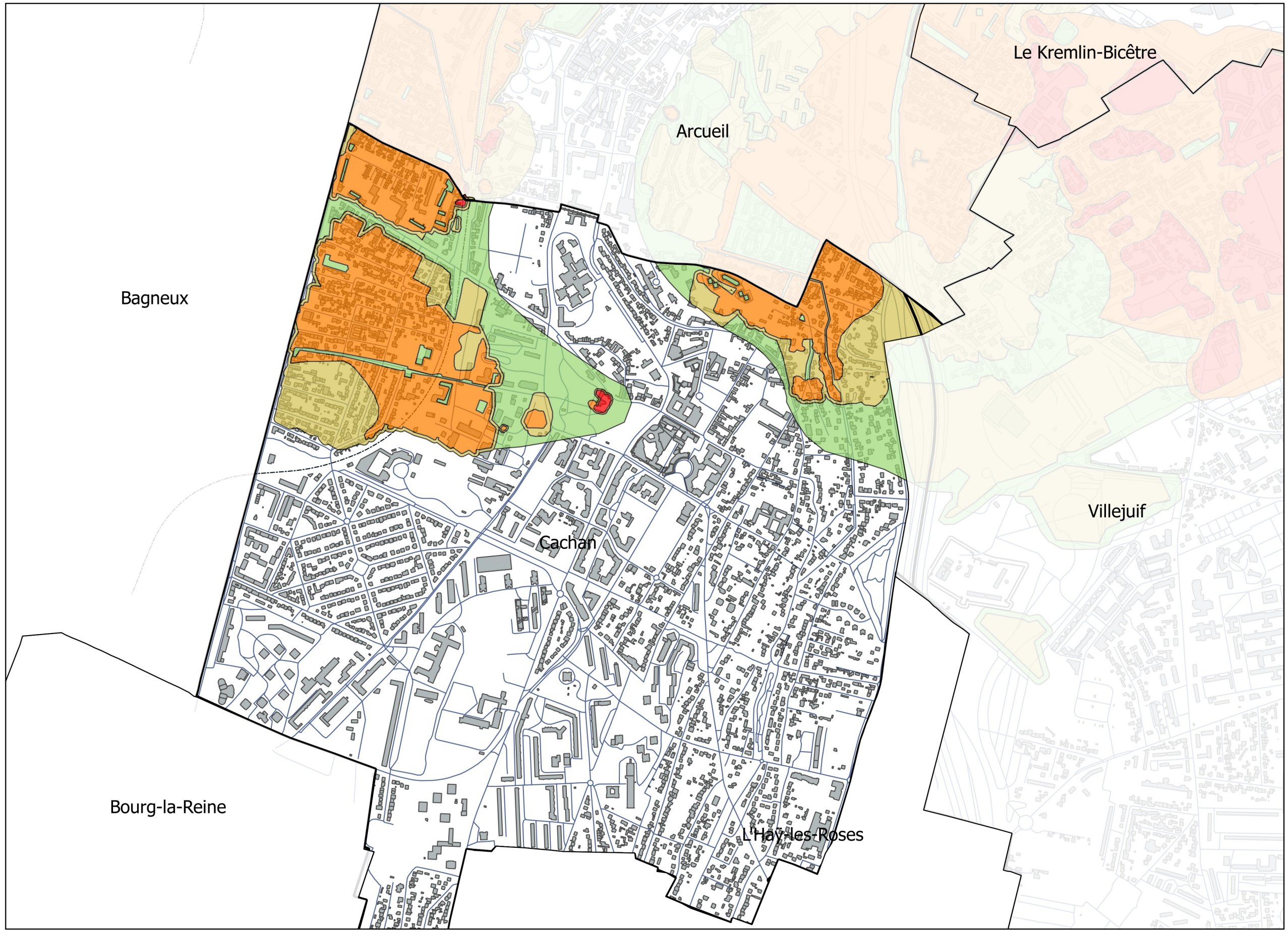
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

Direction régionale et
interdépartementale de
l'environnement et de l'énergie
UD75/PIRiN

Sources : IGC - DRIEE
Réalisation : 01/2019

Carte des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières
Commune de Cachan (94)



N
O
E
S

Légende

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa modéré
- Aléa faible
- voie ferrée
- route

0 250 500 m

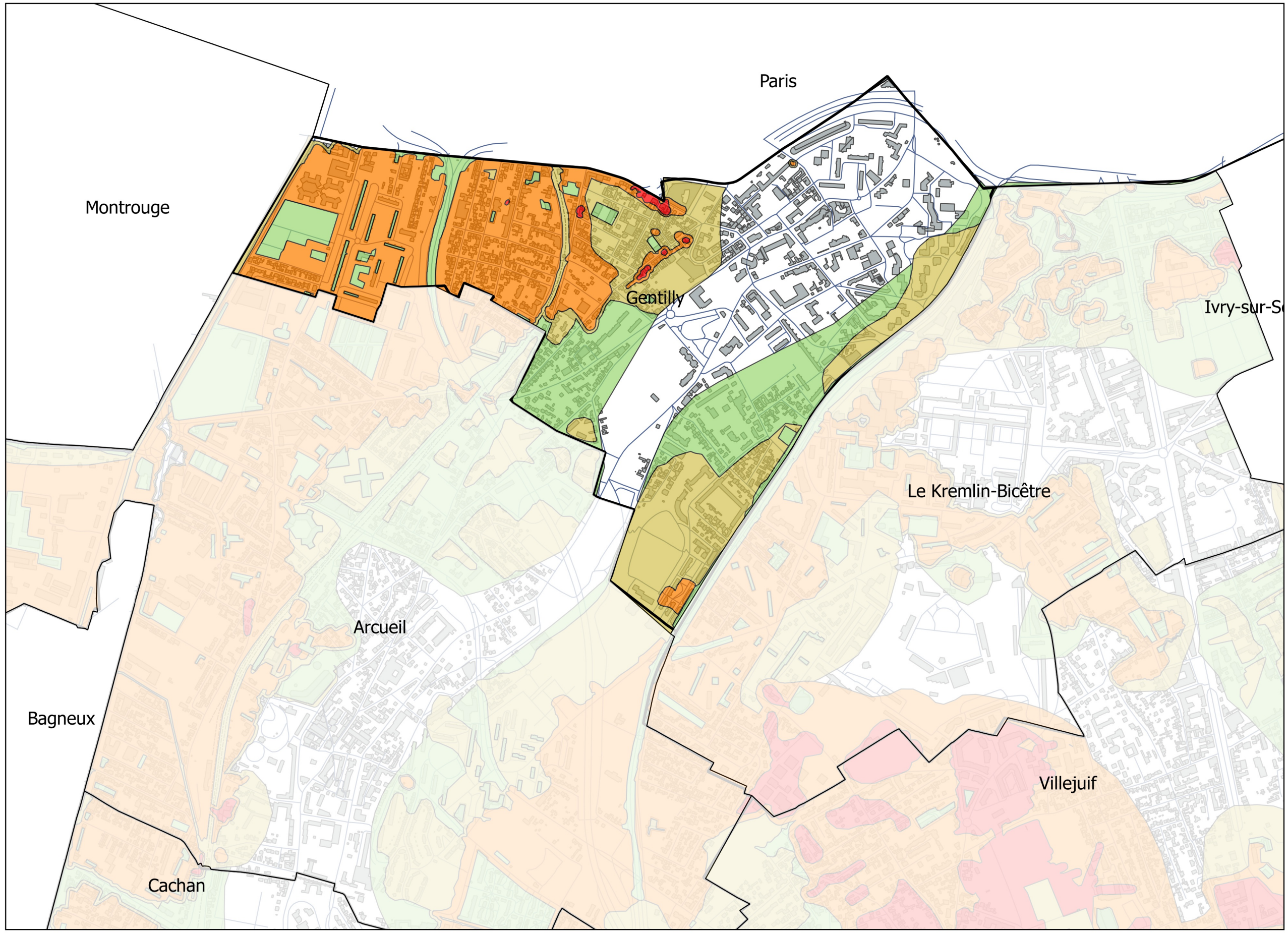
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

Direction régionale et
interdépartementale de
l'environnement et de l'énergie
UD75/PIRiN

Sources : IGC - DRIEE
Réalisation : 01/2019

Carte des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières
Commune de Gentilly (94)



Légende

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa modéré
- Aléa faible
- voie ferrée
- route

0 250 500 m

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

Direction régionale et
interdépartementale de
l'environnement et de l'énergie
UD75/PIRiN

Sources : IGC - DRIEE
Réalisation : 01/2019

Plan de prévention des risques naturels prévisibles
-
Affaissements et effondrements de terrains
--
Val-de-Marne (94)
--
Territoire EPT Grand-Orly Seine Bièvre Ivry-sur-Seine
--
Carte d'aléas

N

Paris

Charenton-le-Pont

Le Kremlin-Bicêtre

Ivry-sur-Seine

Alfortville

Villejuif

Vitry-sur-Seine

0 250 500 750 1 000 m

Légende :

Limites communales
Limites parcellaires

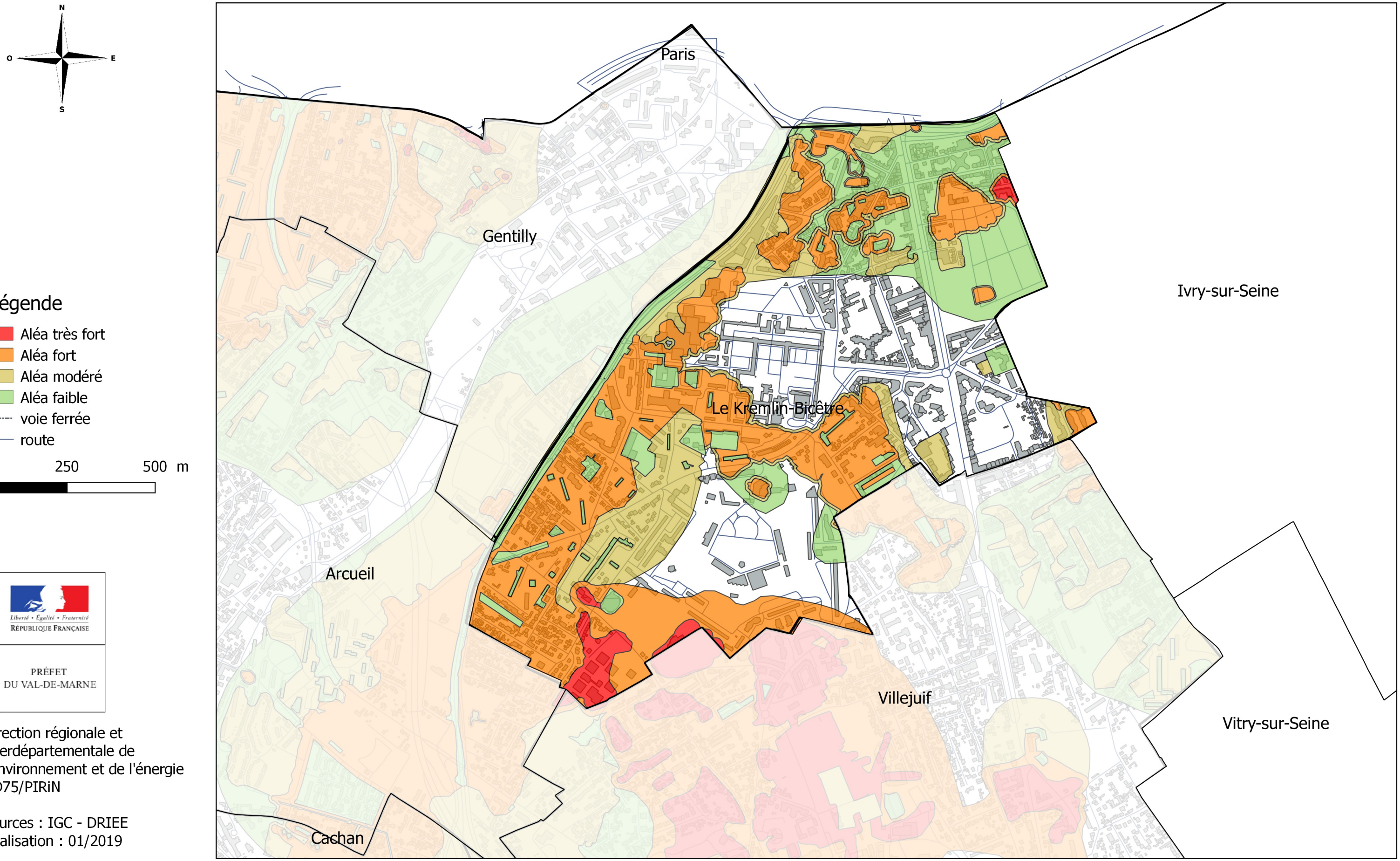
Zones d'aléas

Aléa très fort
Aléa fort
Aléa moyen
Aléa faible

Échelle : 1/5000
Système de coordonnées : RGF93 / Lambert-93
Sources :
- © IGN-BD TOPO® 2020 (limites communales et parcelllaires)
- IGC 75
- Cerema
- DRIEAT
Format d'impression : A1
Réalisation : DRIEAT/SPR/DRN/FO

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE
Liberté
Égalité
Fraternité

Carte des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières
Commune du Kremlin-Bicêtre (94)



Légende

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa modéré
- Aléa faible
- voie ferrée
- route

0 250 500 m

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

Direction régionale et
interdépartementale de
l'environnement et de l'énergie
UD75/PIRiN

Sources : IGC - DRIEE
Réalisation : 01/2019

Plan de prévention des risques naturels prévisibles
-
Affaissements et effondrements de terrains
--
Val-de-Marne (94)
--
Territoire EPT Grand-Orly Seine Bièvre
L'Haÿ-les-Roses
--
Carte d'aléas

N

Bagneux

Cachan

Villejuif

Bourg-la-Reine

L'Haÿ-les-Roses

Vitry-sur-Seine

Chevilly-Larue

Thiais

Antony

Fresnes

Légende :

- Limites communales
- Limites parcellaires

Zones d'aléas

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

0 250 500 750 1 000 m

Échelle : 1/5000
Système de coordonnées : RGF93 / Lambert-93
Sources :
- © IGN-BD TOPO® 2020 (limites communales et parcellaires)
- IGC 75
- Cerema
- DRIEAT
Format d'impression : A1
Réalisation : DRIEAT/SPR/DRN/FO

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE
Liberté
Égalité
Fraternité

Carte des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières
Commune de Thiais

Vitry-sur-Seine

villy-Larue

Choisy-le-Roi

Rungis

Orly

ay-Vieille-Poste

N

O

E

S

Légende :

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

0 125 250 m

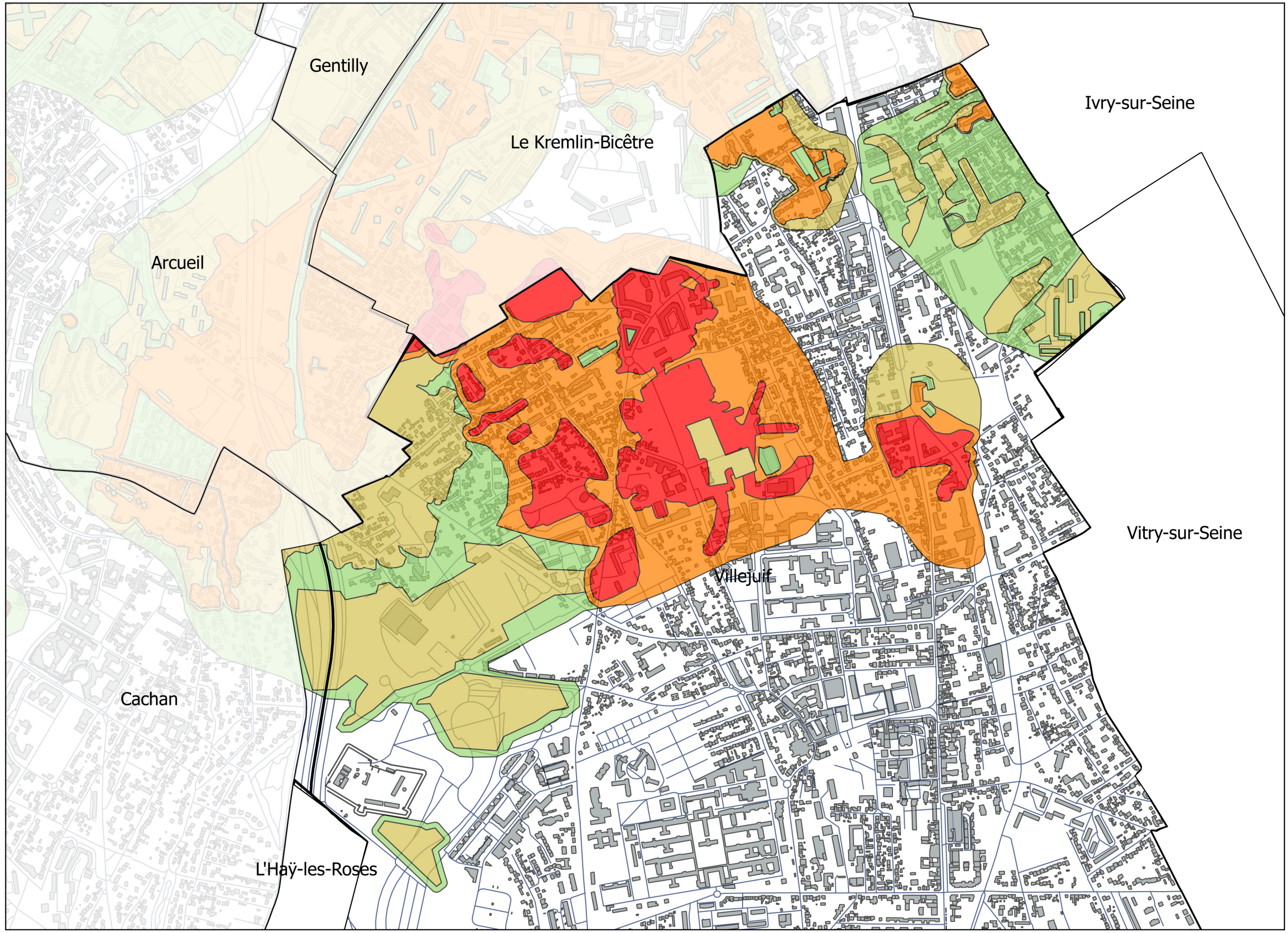
Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France
Pôle interdépartemental de prévention des risques naturels

Date : octobre 2017
Echelle : 1/10000
Format d'impression : A3
Données : CEREMA
Fond de carte : BD Topo 2011

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

Carte des aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières
Commune de Villejuif (94)



Légende

- Aléa très fort
- Aléa fort
- Aléa modéré
- Aléa faible
- voie ferrée
- route

0 250 500 m

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DU VAL-DE-MARNE

Direction régionale et
interdépartementale de
l'environnement et de l'énergie
UD75/PIRiN

Sources : IGC - DRIEE
Réalisation : 01/2019

Plan de prévention des risques naturels prévisibles
-
Affaissements et effondrements de terrains
--
Val-de-Marne (94)
--
Territoire EPT Grand-Orly Seine Bièvre
Vitry-sur-Seine
--
Carte d'aléas

Légende :

Limites communales
Limites parcellaires

Zones d'aléas

Aléa très fort
Aléa fort
Aléa moyen
Aléa faible

Échelle : 1/5000
Système de coordonnées : RGF93 / Lambert-93
Sources :
- © IGN-BD TOPO®: 2020 (limites communales et parcellaires)
- IGC 75
- Cerema
- DRIEAT
Format d'impression : A0
Réalisation :
DRIEAT/SPRI/DRNI/FO

PRÉFET DU VAL-DE-MARNE
Liberté
Égalité
Fraternité

Le Kremlin-Bicêtre
Ivry-sur-Seine
Villejuif
Vitry-sur-Seine
Alfortville
L'Haÿ-les-Roses
Chevilly-Larue
Thiais
Maisons-Alfort
Choisy-le-Roi

N

0 250 500 750 1 000 m

PRÉFET
DU VAL-
DE-MARNE

Liberté
Égalité
Fraternité

Risques de mouvements de terrain

sur les 9 communes de l'Établissement Public Territorial Grand-Orly Seine Bièvre : Gentilly, Le Kremlin-Bicêtre, Ivry-sur-Seine, Arcueil, Cachan, Villejuif, Vitry-sur-Seine, L'Haÿ-les-Roses et Thiais.

Êtes-vous concerné par les aléas mouvements de terrain liés aux anciennes carrières ?

De l'époque romaine jusqu'au XX^{e} siècle, de nombreuses exploitations, utilisant la majorité des roches présentes, se sont développées sur le territoire des 9 communes : calcaire, gypse...

L'instabilité de ces anciennes carrières, abandonnées par les exploitants, est à l'origine de risques de mouvements de terrain pouvant conduire à des affaissements du sol, voire l'apparition de cavités remontant en surface et causant des effondrements appelés « fontis ».

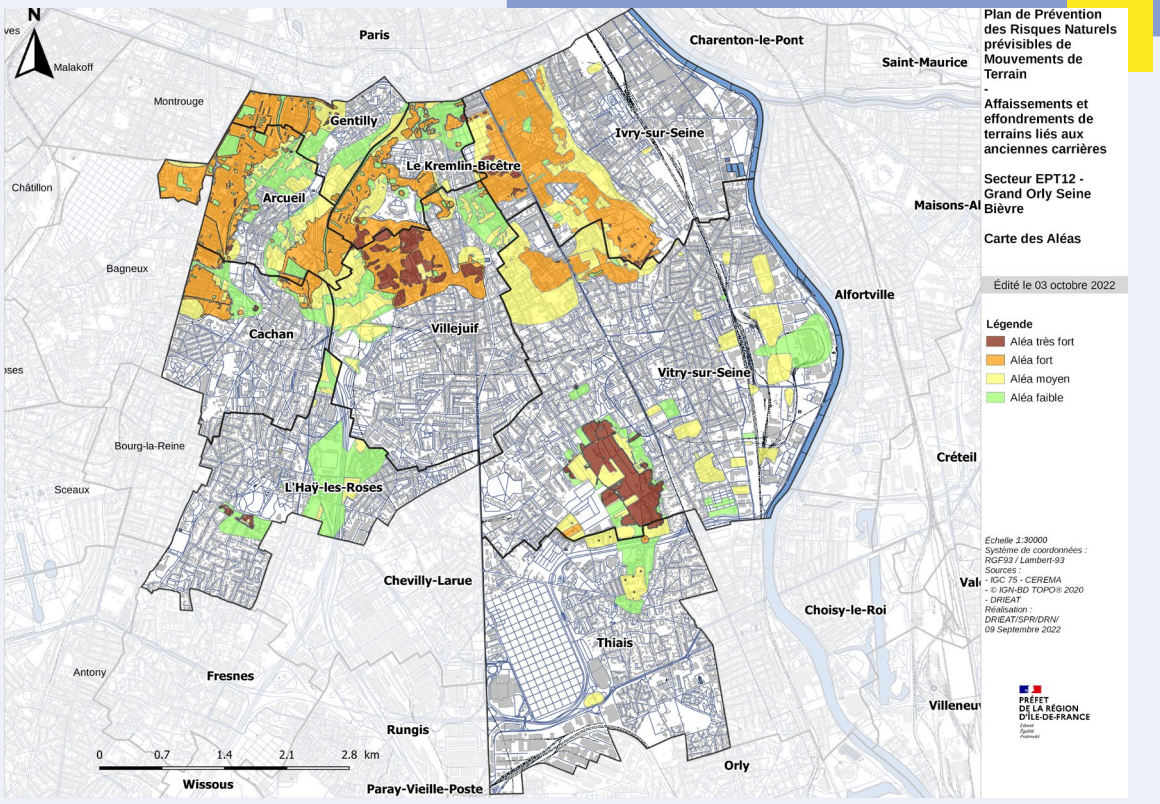
Plusieurs désordres ont eu lieu depuis l'abandon des exploitations, comme l'apparition de nombreux fontis et affaissements sur le parc des Lilas de Vitry-sur-Seine.

L'État avec l'expertise de l'IGC (Inspection générale des carrières) et du CEREMA (Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) a finalisé en 2022 la cartographie des aléas associés aux anciennes carrières.

Pour déterminer les risques encourus dans chaque zone, 4 niveaux d'aléas ont été définis en fonction notamment des paramètres suivants :

- la probabilité de présence d'une ancienne carrière souterraine ou à ciel ouvert ;
- l'état de dégradation des anciennes carrières connues ;
- la taille de la cavité susceptible de s'effondrer.

Un Plan de prévention des Risques de Mouvements de Terrain (PPRMT) a été prescrit par arrêté préfectoral n°2001-2822 du 1er août 2001.



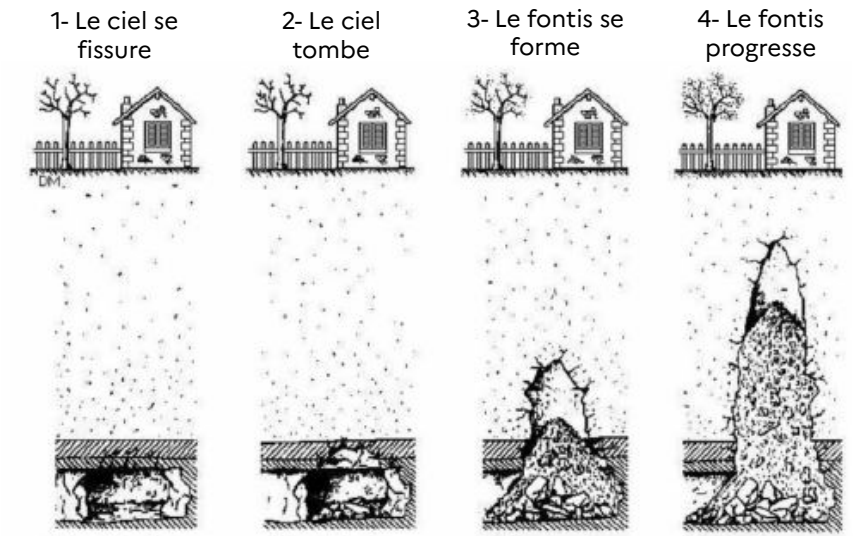
Janvier 2023

Comment se manifestent les affaissements et les effondrements ?

Les effondrements (ou fontis)

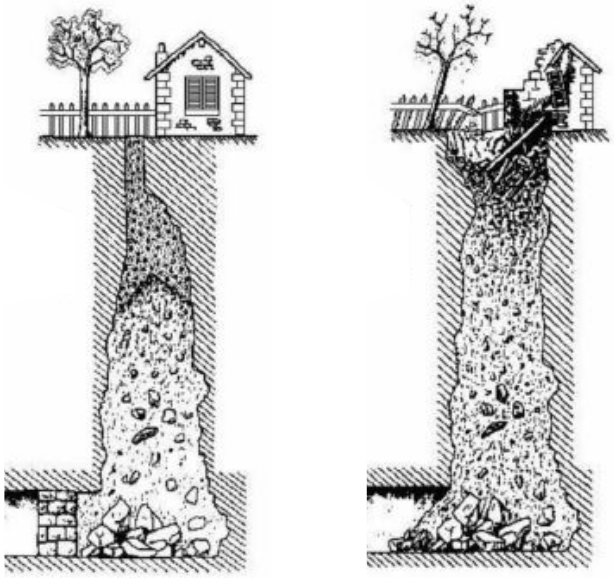
viennent à jour, de manière plus ou moins brutale, lorsque le toit de la carrière (ciel) rompt et que les terrains superficiels se déversent dans la carrière, faisant ainsi remonter le vide jusqu'à la surface. Le phénomène peut être ponctuel (fontis, diamètre inférieur à 50 m, occasionnellement 100 m) ou généralisé (plusieurs hectares).

Schéma de formation d'un effondrement - Crédit : IGC



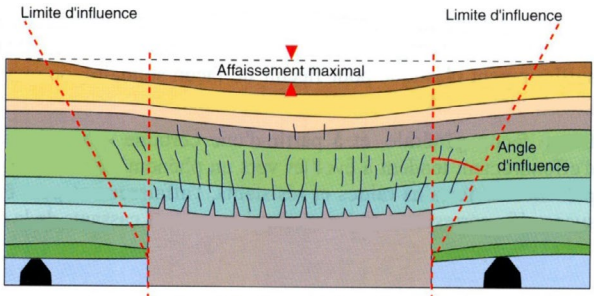
5- Ce qui risque d'arriver :

Fontis reconnu et comblé — OU — Fontis inconnu et ou venu à jour



Les affaissements

sont des dépressions topographiques en forme de cuvette plus ou moins profonde. Les terrains de recouvrement s'affaissent progressivement sans qu'un vide franc ne remonte et n'apparaisse à la surface.



Que faire si je suis confronté à ces phénomènes ?

Soyez vigilants et surveillez l'évolution du phénomène. Si vous constatez l'apparition d'une dépression faisant plus d'1 mètre de diamètre et plus de 30 cm de profondeur.

Il convient de :

- sécuriser les lieux afin de ne pas se mettre en danger ;
- alerter les pompiers ;
- prévenir la mairie qui contactera l'Inspection Générale des Carrières ;
- prévenir la préfecture ;
- déclarer le sinistre à son assureur ;
- ne pas aggraver le phénomène en limitant les infiltrations d'eau.



Novembre 2010 – Thiais (94) | Crédit : IGC

PPRMT : un plan pour prendre en compte les risques de mouvements de terrain

Actuellement, l'IGC est consultée pour avis sur les projets de construction situés dans les secteurs d'anciennes carrières. A la suite de l'actualisation de l'étude et de la cartographie en 2022, la préfète du Val-de-Marne a porté à la connaissance des maires, les nouveaux secteurs concernés par le risque.

Prescrit par l'arrêté préfectoral n°2001-2822 du 1er août 2001, le plan de prévention des risques mouvement de terrain (PPRMT), prévu pour couvrir un ensemble de 22 communes, a été divisé en plusieurs périmètres pour son élaboration. Ce PPRMT couvrira le territoire de l'EPT Grand Orly Seine Bièvre (GOSB) avec les communes d'Arcueil, Cachan, Gentilly, Le Kremlin-Bicêtre, Ivry-sur-Seine, L'Haÿ-les-Roses, Thiais, Villejuif et Vitry-sur-Seine.

Qu'est-ce qu'un PPRMT ?

L'objectif du PPRMT est de :

- **délimiter les zones de présence avérée de carrières**, ainsi que celles où un ensemble d'indices conduisent à supposer leur existence ;
- fixer pour chaque type de zone, les règles qui doivent être **prises en compte pour l'aménagement et l'urbanisme** (permis de construire, usage des bâtiments, etc.).

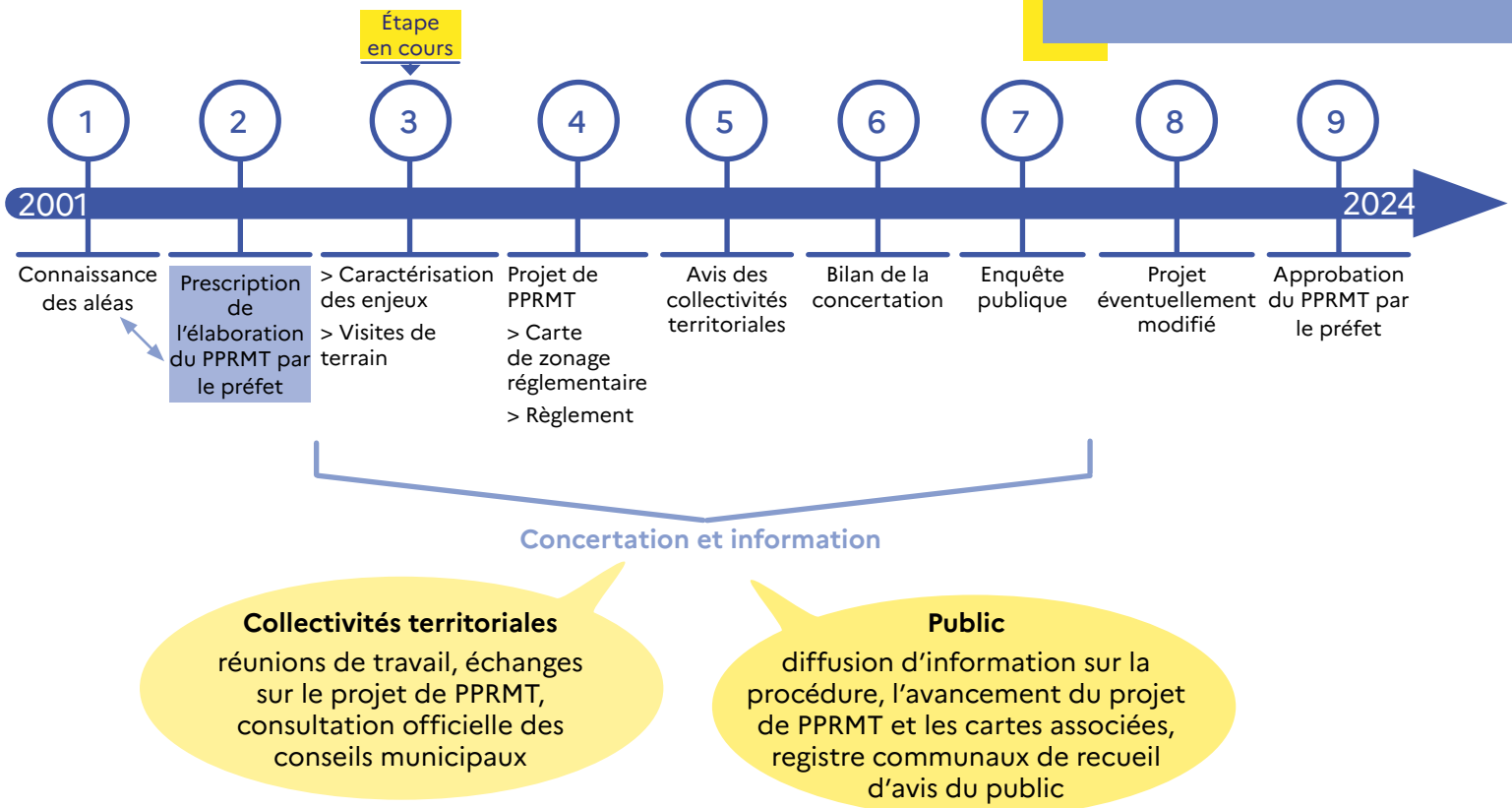
Le PPRMT est donc un document de planification urbaine qui réglemente l'utilisation des sols en fonction de la probabilité de risques de mouvements de terrain.

Sur les zones concernées, certains projets, ouvrages, aménagements ou exploitations peuvent être interdits ou soumis au respect de prescriptions techniques.

La prévention des risques naturels doit être considérée comme l'affaire de tous, afin d'assurer la sécurité des biens et des personnes. Les responsabilités qui incombent à chacun sont notamment :

- pour l'**État** (la DRIEAT Île-de-France), d'élaborer les plans de prévention des risques (PPR) naturels qui sont approuvés par le préfet après une phase de concertation et de consultation formellement définie ;
- pour les **communes** (Gentilly, Le Kremlin-Bicêtre, Ivry-sur-Seine, Arcueil, Cachan, Villejuif, Vitry-sur-Seine, L'Haÿe-les-Roses et Thiais) et l'établissement public territorial (EPT Grand-Orly Seine Bièvre), de prendre en compte les risques et les PPR dans les projets de développement et les règles d'occupation des sols, notamment au travers du PLUi ;
- pour les **acteurs locaux** et les **particuliers**, de ne pas s'exposer sans précaution à des risques et de ne pas les aggraver.

A quelle étape se situe le PPRMT



Quelles seront les implications majeures une fois le PPRMT approuvé ?

Des règles d'urbanisme strictes

Une fois approuvé, le PPRMT vaut servitude d'utilité publique (art. L.562-3 du code de l'environnement). Il est opposable à tout projet d'aménagement ou de construction. Le non respect des prescriptions est passible de sanction au titre des codes de l'urbanisme et de l'environnement.

Les dispositions du PPRMT approuvé sont annexées au document d'urbanisme (art. L.151-43, L.152-7 et L.153-60 du code de l'urbanisme).

Le récolement devient obligatoire : cette procédure permet à l'autorité compétente en matière d'urbanisme de contrôler la conformité d'un projet par rapport à l'autorisation d'urbanisme délivrée. En cas de non conformité, le maître d'ouvrage est mis en demeure de mettre les travaux en conformité sous cinq mois.

Des travaux encadrés

Pourrai-je étendre ou transformer ma maison située en zone d'aléa ?

Le PPRMT réglementera l'utilisation des sols soumis aux risques de mouvements de terrain. Cette réglementation ira de l'interdiction de construire dans les zones les plus exposées, à la possibilité de construire sous conditions (par exemple : réalisation d'études de sol ou de travaux de consolidation).
Les rénovations et réaménagements au sein du bâti existant seront toujours possible, dans tous les cas.

Prise en charge

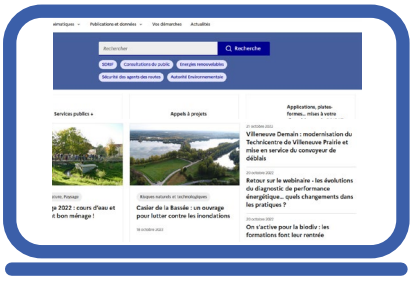
Comment serai-je assuré ?

Pour qu'un sinistre soit couvert au titre de la garantie « catastrophes naturelles » comprise dans tout contrat d'assurance habitation ou véhicule terrestre, le phénomène naturel doit être la cause déterminante.
Une franchise reste toujours à la charge de l'assuré. Tout assuré qui n'aura pas respecté ou pris les mesures imposées par le PPRMT sera susceptible de ne pas bénéficier de cette garantie.

L'information acquéreur locataire

Toute personne qui veut vendre ou louer un bien ou une propriété impacté par un risque naturel, a l'obligation d'en informer le futur acquéreur ou locataire.
Vous pouvez établir votre état des risques grâce au site : https://errial.georisques.gouv.fr/#/

Où me renseigner ?



Site Internet DRIEAT **pour en savoir plus sur** la prévention des risques de mouvements de terrain

Pendant toute la procédure d'élaboration du PPRMT, un dossier de concertation comportant la présentation générale du projet et les cartes associées sera mis à disposition :

> **sur le site de la préfecture du Val-de-Marne :** https://www.val-de-marne.gouv.fr/ Rubriques Politiques publiques > Environnement et prévention des risques > Risques naturels > Connaissance des aléas anciennes carrières (cartes et données SIG par commune)

> **sur le site de la DRIEAT Île-de-France :** https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/ Rubriques Thématiques > Prévention des risques naturels et technologiques > Prévention des risques de mouvements de terrain > Plans de prévention des risques de mouvement de terrain

> **en mairies** et sur les sites internet de chaque commune concernée.

Le site https://www.georisques.gouv.fr donne de nombreuses informations sur ce qu'est un risque majeur, notamment le risque de mouvements de terrain.

Contact DRIEAT Île-de-France
Service de prévention des risques (SPR)
Département des risques naturels (DRN)

Mél : drieat-if.rnppc@developpement-durable.gouv.fr

DRIEAT Île-de-France Janvier 2023 - Rédaction : Service Prévention des Risques - Mise en page : Valérie Le Bouquin

PRÉFET
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France
12 Cours Louis Lumière - CS 70027 - 94307 VINCENNES CEDEX
Tél : 01 87 36 45 00
www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Dépôt légal : Janvier 2023
ISBN : 978-2-11-167656-5