

règlement

# Plan de prévention des risques mouvements de terrain

Affaissement et effondrement liés aux anciennes carrières  
et à la dissolution du gypse

Retrait-gonflement des argiles

APPROUVÉ PAR ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DU 22 AVRIL 2011





# SOMMAIRE

<b>1. PORTÉE DU PPRMT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 CHAMP D'APPLICATION.....</b>	<b>5</b>
1.1.1 <i>Délimitation du champ d'application.....</i>	<i>5</i>
1.1.2 <i>Délimitation du zonage réglementaire.....</i>	<i>6</i>
<b>1.2 EFFETS DU PPRMT.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 APPLICATION DES PRESCRIPTIONS.....</b>	<b>7</b>
<b>2. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE A (ROUGE FONCÉ).....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 SONT INTERDITS :.....</b>	<b>8</b>
<b>3. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE B (BLEU FONCÉ).....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 SONT INTERDITS :.....</b>	<b>9</b>
3.1.1 <i>Pour toutes les constructions.....</i>	<i>9</i>
3.1.2 <i>Pour les constructions futures.....</i>	<i>9</i>
<b>3.2 SONT PRESCRITS :.....</b>	<b>9</b>
3.2.1 <i>Pour les constructions futures.....</i>	<i>9</i>
3.2.2 <i>Pour les constructions existantes.....</i>	<i>10</i>
<b>3.3 SONT RECOMMANDÉS :.....</b>	<b>10</b>
3.3.1 <i>Pour les constructions futures.....</i>	<i>10</i>
3.3.2 <i>Pour les constructions existantes.....</i>	<i>10</i>
<b>4. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE C (BLEU CLAIR) ET EN ZONE D (BLEU CLAIR HACHURÉ).....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 SONT INTERDITS :.....</b>	<b>11</b>
4.1.1 <i>Pour toutes les constructions.....</i>	<i>11</i>
4.1.2 <i>Pour les constructions futures.....</i>	<i>11</i>
<b>4.2 SONT PRESCRITS :.....</b>	<b>11</b>
4.2.1 <i>Pour les constructions futures.....</i>	<i>11</i>

4.2.1.1	Pour les constructions destinées au logement de type R ou R+1 (hors constructions à permis groupés) et aux extensions de plus de 20 m <sup>2</sup> .....	11
4.2.1.2	Pour toutes les autres constructions, à l'exception des annexes d'habitation non accolées, des extensions de moins de 20 m <sup>2</sup> et des bâtiments à usage agricole.....	12
4.2.1.3	Pour toutes les constructions futures.....	13
4.2.2	<i>Prescriptions applicables aux constructions existantes</i> .....	13
<b>4.3</b>	<b>SONT RECOMMANDÉS :</b> .....	<b>13</b>
4.3.1	<i>Pour les constructions futures</i> .....	13
4.3.2	<i>Pour les constructions existantes</i> .....	14
<b>5.</b>	<b>DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE E (JAUNE) ET EN ZONE F (JAUNE CLAIR HACHURÉ)</b> .....	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>SONT INTERDITS :</b> .....	<b>15</b>
5.1.1	<i>Pour toutes les constructions</i> .....	15
5.1.2	<i>Pour les constructions futures</i> .....	15
<b>5.2</b>	<b>SONT PRESCRITS :</b> .....	<b>15</b>
5.2.1	<i>Pour les constructions futures</i> .....	15
5.2.1.1	Pour les constructions destinées au logement de type R ou R+1 (excepté les constructions à permis groupé) et aux extensions de plus de 20 m <sup>2</sup> .....	15
5.2.1.2	Pour toutes les autres constructions à l'exception des annexes d'habitation non accolées, des extensions de moins de 20 m <sup>2</sup> et des bâtiments à usage agricole.....	16
5.2.1.3	Pour toutes les constructions futures.....	16
5.2.2	<i>Pour les constructions existantes</i> .....	17
<b>5.3</b>	<b>SONT RECOMMANDÉS :</b> .....	<b>17</b>
5.3.1	<i>Pour les constructions futures</i> .....	17
5.3.2	<i>Pour les constructions existantes</i> .....	17
<b>6.</b>	<b>MESURES DE PROTECTION, DE PRÉVENTION ET DE SAUVEGARDE</b> .....	<b>18</b>
<b>6.1</b>	<b>MESURES DE PROTECTION, DE PRÉVENTION ET DE SAUVEGARDE APPLICABLES DANS TOUTES LES ZONES</b> .....	<b>18</b>
6.1.1	<i>Sont recommandés :</i> .....	18
<b>6.2</b>	<b>MESURES DE PROTECTION, DE PRÉVENTION ET DE SAUVEGARDE APPLICABLES EN ZONES D'ANCIENNES CARRIÈRES OU DE DISSOLUTION DU GYPSE (ZONES A, B, C, ET D)</b> .....	<b>18</b>
6.2.1	<i>Sont prescrits :</i> .....	18

## **1. PORTÉE DU PPRMT – DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

Les dispositions définies dans le présent plan de prévention des risques mouvements de terrain (PPRMT) sont destinées à renforcer la sécurité des personnes sans en exposer de nouvelles, à limiter les dommages aux biens et aux activités existants et à éviter un accroissement des dommages dans le futur (conformément à l'article L.562-1 du code de l'environnement). Le plan délimite uniquement des zones exposées aux risques, dites « zones de danger ». Il n'existe pas de zones non directement exposées aux risques, dites « zones de précaution ».

Elles consistent en des interdictions et des autorisations sous conditions visant l'occupation ou l'utilisation des sols et en des prescriptions et recommandations destinées à prévenir les dommages. L'obligation sur les bâtiments existants ne porte que sur un montant global de travaux limité à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du présent plan.

Le PPRMT prend en compte les impératifs de développement et d'aménagement des territoires concernés par son application.

### **1.1 CHAMP D'APPLICATION**

#### **1.1.1 Délimitation du champ d'application**

L'élaboration du plan de prévention des risques mouvements de terrain sur la commune de Montreuil a été prescrite par arrêté préfectoral n° 04-1510 du 31 mars 2004 et par arrêté préfectoral n° 01-3061 du 23 juillet 2001.

Ce plan concerne la prévention des risques de mouvements de terrain suivants :

- les risques liés à la présence de cavités dans le sous-sol pouvant provoquer, selon les cas, des fontis d'importance et de diamètre variables, des zones d'affaissement et de tassements différentiels et des zones d'effondrements importants ;
- les risques liés au phénomène de mouvement des sols provoqués par le retrait et le gonflement des couches argileuses du sous-sol suite à la modification de leur teneur en eau (période de fortes pluies ou période de sécheresse).

Le présent règlement s'applique au territoire de la commune de Montreuil-sous-Bois.

Le présent règlement fixe les dispositions applicables :

- aux biens et activités existants ;
- à l'implantation de toute nouvelle construction qu'elle soit à usage d'habitation ou non, y compris les constructions ne comportant pas de fondations ;
- à l'exécution de tous travaux, y compris les travaux de réfection, restauration et les opérations de rénovation ;
- à l'exercice de toute activité.

Pour les projets nouveaux, le règlement distingue, dans certaines zones réglementaires :

- les mesures applicables aux constructions (y compris les logements individuels à permis groupé) à l'exception des bâtiments de type R ou R+1 destinés au logement, des extensions et des bâtiments à usage agricole ;
- les mesures applicables aux constructions destinées aux logements de type R ou R+1 (à l'exception des logements individuels à permis groupés) et aux extensions d'habitation de plus de 20 m<sup>2</sup> ;
- les mesures applicables quelle que soit la construction.

### 1.1.2 Délimitation du zonage réglementaire

Le zonage réglementaire est établi à partir de la cartographie des différents aléas mouvements de terrain (affaissement-effondrement liés aux anciennes carrières, affaissement-effondrement liés à la dissolution du gypse et retrait-gonflement des sols argileux) et de l'analyse des enjeux.

Conformément à l'article L.562-1 du Code de l'Environnement et au décret 95-1089 du 5 octobre 1995, le territoire inclus dans le périmètre du PPRMT a été divisé en 6 zones<sup>1</sup> :

- Une **zone A** correspondant aux zones d'aléas « très fort » pour le risque d'affaissement et d'effondrement lié à la présence d'anciennes carrières ;
- Une **zone B** correspondant aux zones d'aléas « fort » pour le risque d'affaissement et d'effondrement lié à la présence d'anciennes carrières ;
- Une **zone C** correspondant aux zones d'aléas « fort » pour le risque lié au retrait-gonflement des sols argileux et entrant dans l'un des cas de figure suivants :
  - zone d'aléas « moyen » et « faible » pour le risque d'affaissement et d'effondrement lié à la présence d'anciennes carrières ;
  - zone d'aléas « moyen » et « faible » pour le risque d'affaissement et d'effondrement lié à la dissolution du gypse ;
- Une **zone D** correspondant aux zones d'aléas « moyen » et « faible » pour le risque lié au retrait-gonflement des sols argileux et entrant dans l'un des cas de figure suivants :
  - zone d'aléas « moyen » et « faible » pour le risque d'affaissement et d'effondrement lié à la présence d'anciennes carrières ;
  - zone d'aléas « moyen » et « faible » pour le risque d'affaissement et d'effondrement lié à la dissolution du gypse ;
- Une **zone E** correspondant aux zones soumises aux seuls aléas « fort » relatifs au risque lié au retrait- gonflement des sols argileux ;
- Une **zone F** correspondant aux zones soumises aux seuls aléas « moyen » et « faible » relatifs au risque lié au retrait- gonflement des sols argileux.

Type de risque	Type de risque		Risque lié au retrait-gonflement des sols argileux		
	Intensité de l'aléa	Intensité de l'aléa	fort	moyen	faible
		Niveau de risque correspondant	élevé	modéré	
Risque d'affaissement et d'effondrement liés à la présence d'anciennes carrières	très fort	très élevé	<b>A</b>	<b>A</b>	
	fort	élevé	<b>B</b>	<b>B</b>	
	moyen	modéré	<b>C</b>	<b>D</b>	
	faible				
Risque d'affaissement et d'effondrement liés à la dissolution du gypse	moyen	modéré	<b>C</b>	<b>D</b>	
	faible				
Aucun risque d'affaissement ou d'effondrement repéré	-	-	<b>E</b>	<b>F</b>	

Conformément à l'article L.562-1 du code de l'environnement, le règlement définit pour chacune des six zones des mesures réglementaires spécifiques distinguant le cas échéant interdictions, prescriptions et recommandations (cf. chapitres 2 à 5). A ces mesures propres à chaque zone s'ajoutent les mesures de protection, de prévention et de sauvegarde qui sont essentiellement des mesures d'ensemble indépendantes de tous projets ou travaux (cf. chapitre 6).

<sup>1</sup> Voir la note de présentation, partie 6 « Elaboration du zonage réglementaire ».

## **1.2 EFFETS DU PPRMT**

La nature et le contenu des prescriptions sont définies par l'État dans le cadre de l'élaboration du PPRMT. Le respect et les conditions d'exécution des prescriptions prises pour l'application du règlement du PPRMT relèvent de la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre des constructions, travaux et installations concernés par le présent plan. Les propriétaires sont tenus de mener les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Le PPRMT approuvé vaut servitude d'utilité publique, conformément à l'article L.562-4 du code de l'environnement. Il est annexé au plan local d'urbanisme (PLU) en application de l'article L.126-1 du code de l'urbanisme.

Les dispositions du présent règlement ne préjugent pas de règles, éventuellement plus restrictives, prises dans le cadre du PLU de la commune (notamment en matière d'extension de construction ou d'emprise au sol, pour les zones délimitées dans le périmètre du PPRMT), ni de prescriptions qui pourraient être imposées dans le cadre d'une autre législation, notamment au titre du code de l'environnement.

## **1.3 APPLICATION DES PRESCRIPTIONS**

Conformément à l'article L.562-5 du code de l'environnement, le non respect des prescriptions de ce plan est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme et peut engager la responsabilité individuelle de tout intervenant agissant pour le compte d'un pétitionnaire (article L.562-5 du code de l'environnement).

L'article L.125-6 du code des assurances prévoit qu'en cas de violation des règles administratives en vigueur tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle, la garantie de l'assuré contre les effets des telles catastrophes sur les biens faisant l'objet de contrats ne s'impose plus aux entreprises d'assurance.

Les dispositions du présent règlement sont définies en application de l'article L.562-1 du code de l'environnement, sans préjudice des règles normatives constructives (NF, DTU) en vigueur. Conformément à l'article L.562-1-III du code de l'environnement, la réalisation des mesures prévues dans le présent règlement sont rendues obligatoires dans un délai de 5 ans à compter de sa publication dans le recueil des actes administratifs de la préfecture et peut être réduit à 1 an en zone A. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

## **2. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE A (ROUGE FONCÉ)**

### **2.1 SONT INTERDITS :**

- Toute construction nouvelle ;
- Les installations classées, hormis celles indispensables aux travaux de comblement des carrières ;
- Les dispositifs d'infiltration et d'injection des eaux pluviales dans le sous-sol ;
- L'utilisation de pompages intéressant les nappes qui baignent les horizons gypseux ;
- Font exception à ces mesures, sous condition de ne pas aggraver l'exposition aux risques par l'application de techniques et procédures adaptées à la nature de ces risques :
  - les travaux d'infrastructures nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris la pose de lignes et de câbles par les occupants du domaine public sous réserve d'en avertir le public par une signalisation adaptée ;
  - les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations implantées antérieurement à la publication du présent plan ;
  - les réparations effectuées sur un bâtiment sinistré dans le cas où la cause des dommages est sans lien avec le risque ayant entraîné le classement en zone A ;
  - tous travaux et aménagements permettant de réduire l'exposition aux risques des biens après autorisation préalable d'un organisme compétent en la matière (organisme possédant la qualification OPQIBI, membre de l'Union Syndicale des Géotechniciens ou équivalent).



---

### **3. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE B (BLEU FONCÉ)**

#### **3.1 SONT INTERDITS :**

##### **3.1.1 Pour toutes les constructions**

- Les dispositifs d'infiltration et d'injection des eaux pluviales dans le sous-sol ;
- L'utilisation de pompages intéressant les nappes qui baignent les horizons gypseux.

##### **3.1.2 Pour les constructions futures**

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

#### **3.2 SONT PRESCRITS :**

##### **3.2.1 Pour les constructions futures**

- La réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle ou sur la surface au sol du projet augmentée de 10 mètres à sa périphérie, dont l'objectif est de définir les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments face au risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G 12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 dont les objectifs sont :
  - la détection des vides résiduels sur l'ensemble de la parcelle ou sur la surface au sol du projet augmentée de 10 mètres à sa périphérie ;
  - la détermination du mode de fondation adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains mobilisés par le projet face aux risques d'affaissement et d'effondrement liés à la présence d'anciennes carrières ainsi qu'au risque de retrait-gonflement des sols argileux ;
  - la définition, le cas échéant, des dispositions constructives visant à stabiliser le sous-sol ;
  - la définition, le cas échéant, des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de tassement ou de soulèvement différentiel des sols argileux ;
  - l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les mesures issues de ces études doivent être appliquées.

- Des dispositifs visant à garantir la stabilité de toute occupation ou utilisation du sol face aux effondrements et tassements de sols, et, en particulier, de tout projet de construction, y compris l'extension du bâti existant (même si les déformations susceptibles de se produire sont de faible amplitude) ;
- En l'absence de raccordement aux réseaux d'eaux pluviales ou unitaires, des dispositifs spécifiques pour recueillir les eaux pluviales et les stocker avant réutilisation selon la réglementation en vigueur relative à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;

- Des dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples) ;
- La mise en place en amont d'un dispositif de type caniveau en présence de fondations sur remblai ou sur terrain en pente afin d'éviter que les eaux de ruissellement ne créent une zone humide au droit des fondations, lorsque la construction est en retrait de la limite séparative ;
- 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 lorsque celle-ci est située à plus de 2 mètres de la limite séparative.

### **3.2.2 Pour les constructions existantes**

**Les prescriptions suivantes s'appliquent dans la mesure où le coût total des travaux reste inférieur à 10 % de la valeur vénale estimée du bien à la date d'approbation du PPR.**

- En l'absence de raccordement aux réseaux d'eaux pluviales ou unitaires, des dispositifs spécifiques pour recueillir les eaux pluviales et les stocker avant réutilisation selon la réglementation en vigueur relative à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;
- Des dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples) en cas de remplacement de ces dernières ;
- La mise en place en amont d'un dispositif de type caniveau en présence de fondations sur remblai ou sur terrain en pente afin d'éviter que les eaux de ruissellement ne créent une zone humide au droit des fondations, lorsque la construction est en retrait de la limite séparative ;
- 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 lorsque celle-ci est située à plus de 2 mètres de la limite séparative.

## **3.3 SONT RECOMMANDÉS :**

### **3.3.1 Pour les constructions futures**

- La mise en place, en bordure et sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) d'une largeur minimale de 1,5 mètres ;
- La récupération des eaux de ruissellement des abords de la construction par un dispositif de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,5 mètres de tout bâtiment.

### **3.3.2 Pour les constructions existantes**

- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, de ne pas implanter cette dernière le long des murs périphériques de ce sous-sol.

---

## **4. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE C (BLEU CLAIR) ET EN ZONE D (BLEU CLAIR HACHURÉ)**

### **4.1 SONT INTERDITS :**

#### **4.1.1 Pour toutes les constructions**

- L'utilisation de pompages intéressant les nappes qui baignent les horizons gypseux ;
- L'injection des eaux pluviales dans les horizons gypseux ;
- L'infiltration superficielle des eaux pluviales au droit des fondations.

#### **4.1.2 Pour les constructions futures**

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

### **4.2 SONT PRESCRITS :**

#### **4.2.1 Pour les constructions futures**

Toute occupation ou utilisation du sol, en particulier tout projet de construction y compris l'extension de bâti existant, fera l'objet de dispositions visant à garantir sa stabilité vis-à-vis des effondrements et tassements de sols.

##### **4.2.1.1 Pour les constructions destinées au logement de type R ou R+1 (hors constructions à permis groupés) et aux extensions de plus de 20 m<sup>2</sup>**

Il est imposé la réalisation de l'une des deux mesures définies ci-dessous :

- ➔ Soit la réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle ou sur la surface au sol du projet augmentée de 5 mètres à sa périphérie, dont l'objectif est de définir les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments face au risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G 12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 dont les objectifs sont :
  - la détection des vides résiduels sur l'ensemble de la parcelle ou sur la surface au sol du projet augmentée de 5 mètres à sa périphérie ;
  - la détermination du mode de fondation adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains mobilisés par le projet face aux risques d'affaissement et d'effondrement liés à la présence d'anciennes carrières ou à la dissolution du gypse ainsi qu'au risque de retrait-gonflement des sols argileux ;
  - la définition, le cas échéant, des dispositions constructives visant à stabiliser le sous-sol ;
  - la définition, le cas échéant, des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de tassement ou de soulèvement différentiel des sols argileux ;
  - l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les mesures issues de ces études doivent être appliquées.

- Soit l'application des mesures techniques suivantes :
  - La profondeur minimum des fondations est fixée à 1,20 m en zone C et à 0,80 m en zone D sauf rencontre, à une profondeur inférieure, de sols durs non argileux insensibles au phénomène de retrait-gonflement ;
  - Les fondations sont ancrées à une profondeur plus importante à l'aval qu'à l'amont sur les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité d'ancrage ;
  - Dans le cas où des fondations sont sur semelles, celles-ci sont continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme en vigueur relative au calcul des fondations superficielles ;
  - Les murs porteurs comportent un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme en vigueur relative au calcul et aux dispositions constructives minimales ;
  - Toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels sont désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
  - A défaut de la réalisation d'un plancher sur vide sanitaire, sous-sol total ou radier général, le dallage sur terre-plein fait 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, conformément à la norme en vigueur relative aux travaux de fondations superficielles ;
  - En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, celle-ci n'est pas positionnée le long des murs périphériques de ce sous-sol. A défaut, il est mis en place un dispositif spécifique d'isolation des murs.

#### 4.2.1.2 Pour toutes les autres constructions, à l'exception des annexes d'habitation non accolées, des extensions de moins de 20 m<sup>2</sup> et des bâtiments à usage agricole

- La réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle ou sur la surface au sol du projet augmentée de 5 mètres à sa périphérie, dont l'objectif est de définir les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments face au risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G 12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 dont les objectifs sont :
  - la détection des vides résiduels sur l'ensemble de la parcelle ou sur la surface au sol du projet augmentée de 5 mètres à sa périphérie ;
  - la détermination du mode de fondation adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains mobilisés par le projet face aux risques d'affaissement et d'effondrement liés à la présence d'anciennes carrières ou à la dissolution du gypse ainsi qu'au risque de retrait-gonflement des sols argileux ;
  - la définition, le cas échéant, des dispositions constructives visant à stabiliser le sous-sol ;
  - la définition, le cas échéant, des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de tassement ou de soulèvement différentiel des sols argileux ;

- l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les mesures issues de ces études doivent être appliquées.

#### 4.2.1.3 Pour toutes les constructions futures

- En l'absence de raccordement aux réseaux d'eaux pluviales ou unitaires, des dispositifs spécifiques pour recueillir les eaux pluviales et les stocker avant réutilisation selon la réglementation en vigueur relative à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;
- Des dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples) ;
- La mise en place en amont d'un dispositif de type caniveau en présence de fondations sur remblai ou sur terrain en pente afin d'éviter que les eaux de ruissellement ne créent une zone humide au droit des fondations, lorsque la construction est en retrait de la limite séparative ;
- 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 lorsque celle-ci est située à plus de 2 mètres de la limite séparative.

#### 4.2.2 **Prescriptions applicables aux constructions existantes**

**Ces prescriptions s'appliquent dans la mesure où le coût total des travaux reste inférieur à 10 % de la valeur vénale estimée du bien à la date d'approbation du PPR.**

- En l'absence de raccordement aux réseaux d'eaux pluviales ou unitaires, des dispositifs spécifiques pour recueillir les eaux pluviales et les stocker avant réutilisation selon la réglementation en vigueur relative à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;
- Des dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples) en cas de remplacement de ces dernières ;
- La mise en place en amont d'un dispositif de type caniveau en présence de fondations sur remblai ou sur terrain en pente afin d'éviter que les eaux de ruissellement ne créent une zone humide au droit des fondations, lorsque la construction est en retrait de la limite séparative ;
- 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 lorsque celle-ci est située à plus de 2 mètres de la limite séparative.

### 4.3 **SONT RECOMMANDÉS :**

#### 4.3.1 **Pour les constructions futures**

- La réalisation d'un plancher sur vide sanitaire, sous-sol total ou radier général ;
- La mise en place, en bordure et sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) d'une largeur minimale de 1,5 mètres ;

- La récupération des eaux de ruissellement des abords de la construction par un dispositif de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,5 mètres de tout bâtiment.

#### **4.3.2 Pour les constructions existantes**

- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, de ne pas implanter cette dernière le long des murs périphériques de ce sous-sol.

---

## **5. DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE E (JAUNE) ET EN ZONE F (JAUNE CLAIR HACHURÉ)**

### **5.1 SONT INTERDITS :**

#### **5.1.1 Pour toutes les constructions**

- L'infiltration superficielle des eaux pluviales au droit des fondations.

#### **5.1.2 Pour les constructions futures**

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

### **5.2 SONT PRESCRITS :**

#### **5.2.1 Pour les constructions futures**

##### 5.2.1.1 Pour les constructions destinées au logement de type R ou R+1 (excepté les constructions à permis groupé) et aux extensions de plus de 20 m<sup>2</sup>

Il est imposé la réalisation d'une des deux mesures définies ci-dessous :

- Soit la réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle ou sur la surface au sol du projet augmentée de 2 mètres à sa périphérie, dont l'objectif est de définir les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis à vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G 12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 dont les objectifs sont :
  - la détermination du mode de fondation adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains mobilisés par le projet face au risque de retrait-gonflement des sols argileux ;
  - la définition, le cas échéant, des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de tassement ou de soulèvement différentiel des sols argileux ;
  - l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les mesures issues de ces études doivent être appliquées.

- Soit l'application des mesures techniques suivantes :
  - La profondeur minimum des fondations est fixée à 1,20 m en zone E et à 0,80 m en zone F, sauf rencontre, à une profondeur inférieure, de sols durs non argileux insensibles au phénomène de retrait-gonflement ;
  - Sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations sont descendues à une profondeur plus importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité d'ancrage ;
  - Dans le cas où des fondations sont sur semelles, elles sont continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme en vigueur relative au calcul des fondations superficielles ;

- Les murs porteurs comportent un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme en vigueur relative au calcul et aux dispositions constructives minimales ;
- Toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou des soulèvements différentiels sont désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
- A défaut de la réalisation d'un plancher sur vide sanitaire, sous-sol total ou radier général, le dallage sur terre-plein fait 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, conformément à la norme en vigueur relative aux travaux de fondations superficielles ;
- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, celle-ci n'est pas positionnée le long des murs périphériques de ce sous-sol. A défaut, il est mis en place un dispositif spécifique d'isolation des murs.

5.2.1.2 Pour toutes les autres constructions à l'exception des annexes d'habitation non accolées, des extensions de moins de 20 m<sup>2</sup> et des bâtiments à usage agricole

- La réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle ou sur la surface au sol du projet augmentée de 2 mètres à sa périphérie, dont l'objectif est de définir les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis à vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G 12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500 dont les objectifs sont :
  - la détermination du mode de fondation adapté aux caractéristiques mécaniques des terrains mobilisés par le projet face au risque de retrait-gonflement des sols argileux ;
  - la définition, le cas échéant, des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de tassement ou de soulèvement différentiel des sols argileux ;
  - l'adaptation de la construction et de son environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les mesures issues de ces études doivent être appliquées.

5.2.1.3 Pour toutes les constructions futures

- Des dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples) ;
- La mise en place en amont d'un dispositif de type caniveau en présence de fondations sur remblai ou sur terrain en pente afin d'éviter que les eaux de ruissellement ne créent une zone humide au droit des fondations, lorsque la construction est en retrait de la limite séparative ;
- 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 lorsque celle-ci est située à plus de 2 mètres de la limite séparative.



### **5.2.2 Pour les constructions existantes**

**Ces prescriptions s'appliquent dans la mesure où le coût total des travaux reste inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR.**

- Des dispositifs assurant l'étanchéité et évitant les ruptures des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples) en cas de remplacement de ces dernières.

## **5.3 SONT RECOMMANDÉS :**

### **5.3.1 Pour les constructions futures**

- En l'absence de raccordement aux réseaux d'eaux pluviales ou unitaires, des dispositifs spécifiques pour recueillir les eaux pluviales et les stocker avant réutilisation selon la réglementation en vigueur relative à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;
- La réalisation d'un plancher sur vide sanitaire, sous-sol total ou radier général ;
- La mise en place, en bordure et sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) d'une largeur minimale de 1,5 mètres ;
- La récupération des eaux de ruissellement des abords de la construction par un dispositif de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,5 mètres de tout bâtiment.

### **5.3.2 Pour les constructions existantes**

- En l'absence de raccordement aux réseaux d'eaux pluviales ou unitaires, des dispositifs spécifiques pour recueillir les eaux pluviales et les stocker avant réutilisation selon la réglementation en vigueur relative à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;
- La mise en place en amont d'un dispositif de type caniveau en présence de fondations sur remblai ou sur terrain en pente afin d'éviter que les eaux de ruissellement ne créent une zone humide au droit des fondations, lorsque la construction est en retrait de la limite séparative ;
- 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 lorsque celle-ci est située à plus de 2 mètres de la limite séparative ;
- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, de ne pas implanter cette dernière le long des murs périphériques de ce sous-sol.

## **6. MESURES DE PROTECTION, DE PRÉVENTION ET DE SAUVEGARDE**

Il s'agit essentiellement de mesures d'ensemble indépendantes de tous projets ou travaux et qui doivent être prises par les particuliers, les entreprises et les collectivités publiques dans le cadre des compétences qui leur sont dévolues.

### **6.1 MESURES DE PROTECTION, DE PRÉVENTION ET DE SAUVEGARDE APPLICABLES DANS TOUTES LES ZONES**

#### **6.1.1 Sont recommandés :**

- D'éviter la plantation d'arbres avides d'eau et/ou à fort développement racinaire horizontal, tels que les peupliers ;
- Un élagage régulier des arbres et arbustes existants ;
- La surveillance et l'entretien des réseaux d'évacuation des eaux usées et pluviales et des dispositifs assurant leur étanchéité (joints souples...).

### **6.2 MESURES DE PROTECTION, DE PRÉVENTION ET DE SAUVEGARDE APPLICABLES EN ZONES D'ANCIENNES CARRIÈRES OU DE DISSOLUTION DU GYPSE (ZONES A, B, C, ET D)**

Conformément à l'article 43 de la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages codifié à l'article L.563-6 du code de l'environnement :

*I. - Les communes ou leurs groupements compétents en matière de documents d'urbanisme élaborent, en tant que de besoin, des cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol.*

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

*La diffusion d'informations manifestement erronées, mensongères ou résultant d'une intention dolosive, relatives à l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière est punie d'une amende de 30 000 EUR.*

*III. - Le représentant de l'État dans le département publie et met à jour, selon des modalités fixées par décret en Conseil d'État, la liste des communes pour lesquelles il a été informé par le maire de l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière et de celles où il existe une présomption réelle et sérieuse de l'existence d'une telle cavité. Cet article concerne aussi bien le risque « carrière » que le risque « dissolution du gypse ».*

#### **6.2.1 Sont prescrits :**

- La mise en œuvre d'une procédure d'arrêt de péril pour un bâtiment et des restrictions d'usages adaptées pour une infrastructure en cas de venue au jour d'un effondrement à une distance inférieure à celle déterminée par la zone de protection (10 m en zones A et B, et 5 m en zones C et D) d'un bâtiment ou d'une infrastructure, distance déterminée depuis le centre de l'effondrement ;

- Le comblement en urgence des cavités sous-jacentes en cas d'apparition de fontis en surface, et la réalisation d'une campagne de sondage préalable au traitement définitif du fontis ;
- La neutralisation d'une bande de terrain correspondant à la zone de protection (10 m en zones A et B, et 5 m en zones C et D), mesurée depuis le centre du fontis, autour des effondrements n'affectant pas d'habitation ;
- La réalisation d'un diagnostic, à l'occasion de travaux relatifs aux réseaux humides (réseaux d'assainissement collectif, réseaux d'eau potable sur les domaines public et privé, ainsi que les branchements particuliers notamment) par la personne compétente et sur les réseaux qui la concerne. Le cas échéant, si le diagnostic révèle une défaillance du réseau, celui-ci est réparé dans un délai maximal de 1 an en zone A et de 5 ans en zone B, C et D.