



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

**Révision du Plan de Prévention des Risques Naturels
approuvé le 10 février 2010 sur la commune d'Argenteuil**

**Plan de Prévention des Risques Naturels
Glissement de terrain
Retrait-gonflement des sols argileux**

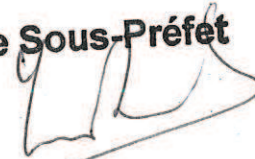


PPRN approuvé le : **24 FEV. 2014**

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

"Vu pour être annexé
à l'arrêté préfectoral,
Le préfet"

Le Sous-Préfet


Yves ROUSSET



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

**Révision du Plan de Prévention des Risques Naturels
approuvé le 10 février 2010 sur la commune d'Argenteuil**

**Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)
Glissement de terrain
Retrait-gonflement des sols argileux**

PPRN approuvé le : 24 FEV. 2014

- NOTE DE PRÉSENTATION
- CARTES DES ALÉAS ET DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
- RÈGLEMENT
- RECOMMANDATIONS
- ANNEXES

TABLE DES MATIÈRES

TITRE I PRÉAMBULE.....	4
-------------------------------	----------

TITRE II RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX PROJETS.....	5
--	----------

Chapitre 1 Recommandations dans la zone A0.....	5
---	---

1.1 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	5
--	---

- les maisons individuelles (*), leurs extensions horizontales (*) de plus de 20 m ² , leurs annexes (*) de plus de 20m ² et leurs terrasses de plus de 20m ²	5
--	---

1.2 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	5
--	---

- les extensions horizontales (*) de moins de 20 m ² de tout bâtiment,	5
---	---

- les annexes (*) de moins de 20 m ² de tout bâtiment,.....	5
--	---

- les bâtiments à usage agricole ou forestier (*).	5
--	---

1.3 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	6
--	---

- les piscines enterrées (*) de moins de 10 m ²	6
--	---

1.4 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	6
--	---

- les terrasses (*) de moins de 20 m ² des maisons individuelles.....	6
--	---

Chapitre 2 Recommandations dans la zone A1.....	8
---	---

2.1 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	8
--	---

- les maisons individuelles (*), leurs extensions horizontales (*) de plus de 20 m ² , leurs annexes (*) de plus de 20m ² et leurs terrasses de plus de 20m ²	8
--	---

2.2 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	8
--	---

- les extensions horizontales (*) de moins de 20 m ² des maisons individuelles,.....	8
---	---

- les annexes (*) de moins de 20 m ² des maisons individuelles.....	8
--	---

2.3 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	10
--	----

- les extensions horizontales (*) de moins de 20 m ² des bâtiments autres que les maisons individuelles,.....	10
--	----

- les annexes (*) de moins de 20 m ² des bâtiments autres que les maisons individuelles,.....	10
--	----

- les bâtiments à usage agricole ou forestier (*).....	10
--	----

2.4 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	10
--	----

- les piscines enterrées (*) de moins de 10 m ²	10
--	----

2.5 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	11
--	----

- les terrasses (*) de moins de 20 m ² des maisons individuelles.....	11
--	----

Chapitre 3 Recommandations dans la zone A2.....	13
---	----

3.1 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	13
--	----

- les maisons individuelles (*), leurs extensions horizontales (*) de plus de 20m ² et leurs annexes(*) de plus de 20m ²	13
--	----

3.2 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	13
--	----

- les extensions horizontales (*) de moins de 20 m ² des maisons individuelles,.....	13
---	----

- les annexes (*) de moins de 20 m ² des maisons individuelles.....	13
--	----

3.3 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	15
--	----

- les extensions horizontales (*) de moins de 20 m ² des bâtiments autres que les maisons individuelles,.....	15
--	----

- les annexes (*) de moins de 20 m² des bâtiments autres que les maisons individuelles.....	15
- les bâtiments à usage agricole ou forestier (*).....	15
3.4 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	16
- les piscines enterrées (*) de moins de 10 m².....	16
3.5 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	16
- les terrasses de plus de 20m² des maisons individuelles.....	16
3.6 Recommandations applicables aux projets suivants:.....	16
- les terrasses (*) de moins de 20 m² des maisons individuelles.....	16
TITRE III RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS.....	18
Chapitre 1 Recommandations dans la zone A0.....	18
1.1 Recommandations applicables aux biens existants suivants:.....	18
- les maisons individuelles (*) et leurs annexes (*) de plus de 20 m².....	18
Chapitre 2 Recommandations dans la zone A1.....	19
2.1 Recommandations applicables aux biens existants suivants:.....	19
- les maisons individuelles (*) et leurs annexes (*) de plus de 20 m².....	19
Chapitre 3 Recommandations dans la zone A2.....	20
3.1 Recommandations applicables aux biens existants suivants:.....	20
- les maisons individuelles (*) et leurs annexes (*) de plus de 20 m².....	20
TITRE IV RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	21
Chapitre 1 Recommandations dans la zone A0.....	21
1.1 Recommandations applicables au propriétaire de la parcelle.....	21
Chapitre 2 Recommandations dans la zone A1.....	22
2.1 Recommandations applicables au propriétaire de la parcelle.....	22
Chapitre 3 Recommandations dans la zone A2.....	23
3.1 Recommandations applicables au propriétaire de la parcelle.....	23

Titre I Préambule

Ces recommandations, sans valeur contraignante, tendent à renforcer la protection des personnes et des biens face aux risques encourus.

Ces recommandations ne sont pas des mesures qui "DOIVENT être prises" par les personnes au sens de l'article L562-1 du code de l'environnement et ne revêtent donc pas un caractère obligatoire.

NB: les (*) renvoient aux définitions du titre I du règlement de ce PPR.

Titre II Recommandations relatives aux projets

Il conviendra de se référer, en plus des dispositions du présent titre, aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde du titre IV du présent document.

Chapitre 1 Recommandations dans la zone A0

La zone A0 est exposée aux risques de glissement de terrain et de retrait-gonflement des sols argileux faible, modéré ou fort.

1.1 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les maisons individuelles (*), leurs extensions horizontales (*) de plus de 20 m², leurs annexes (*) de plus de 20m² et leurs terrasses de plus de 20m².

Est recommandée :

Chaque fois que cela est possible, et sans incidence sur les parcelles voisines, la mesure suivante :

- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre le bâtiment (ou la terrasse) projeté(e) et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

1.2 Recommandations applicables aux projets suivants:

**- les extensions horizontales (*) de moins de 20 m² de tout bâtiment,
- les annexes (*) de moins de 20 m² de tout bâtiment,
- les bâtiments à usage agricole ou forestier (*).**

NB: Pour les extensions horizontales de moins de 20m², cette recommandation n'est valable que pour une unique extension du bâti. Il conviendra de se référer au règlement pour les extensions suivantes.

Est recommandée :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **la réalisation d'une investigation géotechnique** définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis des risques de glissements de terrain et de retrait-gonflement des sols argileux.

Cette investigation géotechnique comprendra au minimum :

- une étude de reconnaissance du sous-sol qui permettra de déterminer la présence de matériaux argileux et d'évaluer leur prédisposition au processus de retrait-gonflement ;
- une étude spécifique de stabilité du versant ;
- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées aux risques de glissements de terrain et retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Au cours de cette investigation, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres, rabattement de nappe ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple).

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

Les talus devront être végétalisés après terrassement.

1.3 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les piscines enterrées (*) de moins de 10 m².

Est recommandée :

Pour déterminer les conditions spécifiques de ces projets, **la réalisation d'une investigation géotechnique** dont l'objectif est le suivant :

- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées aux risques de glissements de terrain et retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

1.4 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les terrasses (*) de moins de 20 m² des maisons individuelles.

Est recommandée :

- soit la réalisation d'une investigation géotechnique telle que décrite au point 1.4.1 ci-dessous ainsi que l'application des dispositions issues de cette investigation,
- soit la réalisation de l'ensemble des règles de construction et des mesures relatives à l'environnement immédiat des projets de construction prévues aux points 1.4.2 et 1.4.3 suivants.

1.4.1 Investigation géotechnique

Pour déterminer les conditions spécifiques du projet, **il est recommandé la réalisation d'une investigation géotechnique** dont l'objectif est le suivant :

- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées aux risques de glissements de terrain et retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

1.4.2 Règles de construction

Sont recommandées les mesures suivantes :

- des fondations, pour les terrasses en comportant, d'une profondeur minimale de 1,20 mètre sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;
- des fondations, pour les terrasses en comportant, plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- des fondations, pour les terrasses en comportant, continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées au sens des préconisations du document technique unifié (DTU) 13-12 (mars 1988) « Règles pour le calcul des fondations superficielles » ou équivalent et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 (mars 1988, juin 1997) « fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;

- toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture ;
- si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, au sens des préconisations du DTU 13-3 (mai 2005, mai 2007) « Dallages – conception, calcul et exécution » ou équivalent. Les solutions de type plancher porté sur vide sanitaire sera privilégié.

1.4.3 Mesures relatives à l'environnement immédiat

Sont recommandées les mesures suivantes :

- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique à une distance minimale de 2 mètres de la terrasse,
- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre la terrasse projetée et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

Chapitre 2 Recommandations dans la zone A1

La zone A1 est exposée au risque de retrait-gonflement des sols argileux fort.

2.1 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les maisons individuelles (*), leurs extensions horizontales (*) de plus de 20 m², leurs annexes (*) de plus de 20m² et leurs terrasses de plus de 20m².

Est recommandée :

Chaque fois que cela est possible, et sans incidence sur les parcelles voisines, la mesure suivante :

- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre le bâtiment (ou la terrasse) projeté(e) et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

2.2 Recommandations applicables aux projets suivants:

**- les extensions horizontales (*) de moins de 20 m² des maisons individuelles,
- les annexes (*) de moins de 20 m² des maisons individuelles.**

NB: Pour les extensions horizontales de moins de 20m², cette recommandation n'est valable que pour une unique extension du bâti. Il conviendra de se référer au règlement pour les extensions suivantes.

Est recommandée:

- soit la réalisation d'une investigation géotechnique telle que décrite au point 2.2.1 ci-dessous ainsi que l'application des dispositions issues de cette investigation,
- soit la réalisation de l'ensemble des règles de construction et des mesures relatives à l'environnement immédiat des projets de construction prévues aux points 2.2.2 et 2.2.3 suivants.

2.2.1 Investigation géotechnique

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **il est recommandé la réalisation d'une investigation géotechnique** définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des sols argileux.

Cette investigation géotechnique comprendra au minimum :

- une étude de reconnaissance du sous-sol qui permettra de déterminer la présence de matériaux argileux et d'évaluer leur prédisposition au processus de retrait-gonflement ;
- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Au cours de cette investigation, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres, rabattement de nappe ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple).

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

2.2.2 Règles de construction

Est interdite :

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

Sont recommandées les mesures suivantes :

- des fondations d'une profondeur minimale de 1,20 mètre sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;
- des fondations plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées au sens des préconisations du document technique unifié (DTU) 13-12 (mars 1988) « Règles pour le calcul des fondations superficielles » ou équivalent et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 (mars 1988, juin 1997) « fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;
- toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
- les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné, dimensionné et réalisé au sens des préconisations du DTU 20-1 (octobre 2008, janvier 2009) « Ouvrages de maçonnerie en petits éléments : règles de calcul et dispositions constructives minimales » ou équivalent ;
- si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, au sens des préconisations du DTU 13-3 (mai 2005, mai 2007) « Dallages – conception, calcul et exécution » ou équivalent. Des dispositions doivent être prises pour atténuer le 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 solutions de type plancher porté sur vide sanitaire et sous-sol total seront privilégiées ;
- en cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol (chaudière, doublets géothermiques ou autres), celle-ci ne devra pas être positionnée le long des murs périphériques de ce sous-sol. A défaut, il devra être mis en place un dispositif spécifique d'isolation des murs.

2.2.3 Mesures relatives à l'environnement immédiat

Les dispositions suivantes règlementent l'aménagement des abords immédiats des projets de construction de maisons individuelles, de leurs extensions horizontales de plus de 20 m² et de leurs annexes de plus de 20 m². Elles ont pour objectif de limiter les risques de retrait-gonflement par une bonne gestion des eaux superficielles et de la végétation.

Sont recommandées les mesures suivantes :

- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples notamment) ;
- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique à une distance minimale de 2 mètres du bâtiment ;
- le raccordement des eaux pluviales et usées aux réseaux collectifs lorsque cela est autorisé par le gestionnaire du réseau. A défaut, les rejets d'eaux pluviales devront être les plus éloignés possibles des bâtiments et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée) ;
- l'étanchéité de tout stockage d'eaux pluviales et l'évacuation du trop-plein le plus loin possible de tout bâtiment et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée) ;

- la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 mètre ;
- le respect d'un délai minimum d'un an entre le déboisement et le début des travaux, lorsque l'édification de la construction nécessite l'arrachage d'arbres de grande taille ou en grand nombre (plus de cinq) situés dans l'emprise du projet et à son abord immédiat,
- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre le bâtiment projeté et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

2.3 Recommandations applicables aux projets suivants:

- **les extensions horizontales (*) de moins de 20 m² des bâtiments autres que les maisons individuelles,**
- **les annexes (*) de moins de 20 m² des bâtiments autres que les maisons individuelles,**
- **les bâtiments à usage agricole ou forestier (*).**

NB: Pour les extensions horizontales de moins de 20m², cette recommandation n'est valable que pour une unique extension du bâti. Il conviendra de se référer au règlement pour les extensions suivantes.

Est recommandée :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **la réalisation d'une investigation géotechnique** définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des sols argileux.

Cette investigation géotechnique comprendra au minimum :

- une étude de reconnaissance du sous-sol qui permettra de déterminer la présence de matériaux argileux et d'évaluer leur prédisposition au processus de retrait-gonflement ;
- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Au cours de cette investigation, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres, rabattement de nappe ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple).

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

2.4 Recommandations applicables aux projets suivants:

- **les piscines enterrées (*) de moins de 10 m².**

Est recommandée :

Pour déterminer les conditions spécifiques de ces projets, **la réalisation d'une investigation géotechnique** dont l'objectif est le suivant :

- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

2.5 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les terrasses (*) de moins de 20 m² des maisons individuelles.

Est recommandée :

- soit la réalisation d'une investigation géotechnique telle que décrite au point 2.5.1 ci-dessous ainsi que l'application des dispositions issues de cette investigation,
- soit la réalisation de l'ensemble des règles de construction et des mesures relatives à l'environnement immédiat des projets de construction prévues aux points 2.5.2 et 2.5.3 suivants.

2.5.1 Investigation géotechnique

Pour déterminer les conditions spécifiques du projet, **il est recommandé la réalisation d'une investigation géotechnique** dont l'objectif est le suivant :

- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

2.5.2 Règles de construction

Sont recommandées les mesures suivantes :

- des fondations, pour les terrasses en comportant, d'une profondeur minimale de 1,20 mètre sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;
- des fondations, pour les terrasses en comportant, plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- des fondations, pour les terrasses en comportant, continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées au sens des préconisations du document technique unifié (DTU) 13-12 (mars 1988) « Règles pour le calcul des fondations superficielles » ou équivalent et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 (mars 1988, juin 1997) « fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;
- toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture ;
- si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, au sens des préconisations du DTU 13-3 (mai 2005, mai 2007) « Dallages – conception, calcul et exécution » ou équivalent. Les solutions de type plancher porté sur vide sanitaire sera privilégié.

2.5.3 Mesures relatives à l'environnement immédiat

Sont recommandées les mesures suivantes :

- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique à une distance minimale de 2 mètres de la terrasse,
- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre la terrasse projetée et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

Chapitre 3 Recommandations dans la zone A2

La zone A2 est exposée au risque de retrait-gonflement des sols argileux faible ou modéré.

3.1 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les maisons individuelles (*), leurs extensions horizontales (*) de plus de 20m² et leurs annexes(*) de plus de 20m².

Sont recommandées :

Chaque fois que cela est possible, et sans incidence sur les parcelles voisines, les mesures suivantes :

- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre le bâtiment projeté et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés;
- le respect d'un délai minimum d'un an entre le déboisement et le début des travaux, lorsque l'édification de la construction nécessite l'arrachage d'arbres de grande taille ou en grand nombre (plus de cinq) situés dans l'emprise du projet et à son abord immédiat.

3.2 Recommandations applicables aux projets suivants:

**- les extensions horizontales (*) de moins de 20 m² des maisons individuelles,
- les annexes (*) de moins de 20 m² des maisons individuelles.**

NB: Pour les extensions horizontales de moins de 20m², cette recommandation n'est valable que pour une unique extension du bâti. Il conviendra de se référer au règlement pour les extensions suivantes.

Est recommandée :

- soit la réalisation d'une investigation géotechnique telle que décrite au point 3.2.1 ci-dessous ainsi que l'application des dispositions issues de cette investigation,
- soit la réalisation de l'ensemble des règles de construction et des mesures relatives à l'environnement immédiat des projets de construction prévues aux points 3.2.2 et 3.2.3 suivants.

3.2.1 Investigation géotechnique

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **il est recommandé la réalisation d'une investigation géotechnique** définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des sols argileux.

Cette investigation géotechnique comprendra au minimum :

- une étude de reconnaissance du sous-sol qui permettra de déterminer la présence de matériaux argileux et d'évaluer leur prédisposition au processus de retrait-gonflement ;
- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Au cours de cette investigation, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres, rabattement de nappe ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple).

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

3.2.2 Règles de construction

Est interdite :

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

Sont recommandées les mesures suivantes :

- des fondations d'une profondeur minimale de 0,80 mètre sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;
- des fondations plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées au sens des préconisations du document technique unifié (DTU) 13-12 (mars 1988) « Règles pour le calcul des fondations superficielles » ou équivalent et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 (mars 1988, juin 1997) « fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;
- toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ; cette mesure s'applique aussi aux extensions ;
- les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné, dimensionné et réalisé au sens des préconisations du DTU 20-1 (octobre 2008, janvier 2009) « Ouvrages de maçonnerie en petits éléments : règles de calcul et dispositions constructives minimales » ou équivalent ;
- si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, au sens des préconisations du DTU 13-3 (mai 2005, mai 2007) « Dallages – conception, calcul et exécution » ou équivalent. Des dispositions doivent être prises pour atténuer le 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 solutions de type plancher porté sur vide sanitaire et sous-sol total seront privilégiées ;
- en cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol (chaudière, doublets géothermiques ou autres), celle-ci ne devra pas être positionnée le long des murs périphériques de ce sous-sol. A défaut, il devra être mis en place un dispositif spécifique d'isolation des murs.

3.2.3 Mesures relatives à l'environnement immédiat

Les dispositions suivantes règlementent l'aménagement des abords immédiats des projets de construction de maisons individuelles, de leurs extensions horizontales de plus de 20 m² et de leurs annexes de plus de 20 m². Elles ont pour objectif de limiter les risques de retrait-gonflement par une bonne gestion des eaux superficielles et de la végétation.

Sont recommandées les mesures suivantes :

- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples notamment) ;
- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique à une distance minimale de 2 mètres du bâtiment ;

- le raccordement des eaux pluviales et usées aux réseaux collectifs lorsque cela est autorisé par le gestionnaire du réseau. A défaut, les rejets d'eaux pluviales devront être les plus éloignés possibles des bâtiments et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée) ;
- l'étanchéité de tout stockage d'eaux pluviales et l'évacuation du trop-plein le plus loin possible de tout bâtiment et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée) ;
- la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 mètre ;
- les eaux pluviales et de ruissellement devront être récupérées et évacuées à l'aide d'un dispositif de type caniveau. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop-plein doit être évacué le plus loin possible de tout bâtiment et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée),
- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre le bâtiment projeté et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés;
- le respect d'un délai minimum d'un an entre le déboisement et le début des travaux, lorsque l'édification de la construction nécessite l'arrachage d'arbres de grande taille ou en grand nombre (plus de cinq) situés dans l'emprise du projet et à son abord immédiat.

3.3 Recommandations applicables aux projets suivants:

- **les extensions horizontales (*) de moins de 20 m² des bâtiments autres que les maisons individuelles,**
- **les annexes (*) de moins de 20 m² des bâtiments autres que les maisons individuelles,**
- **les bâtiments à usage agricole ou forestier (*).**

NB: Pour les extensions horizontales de moins de 20m², cette recommandation n'est valable que pour une unique extension du bâti. Il conviendra de se référer au règlement pour les extensions suivantes.

Est recommandée :

Pour déterminer les conditions précises de la réalisation, de l'utilisation et de l'exploitation du projet, **la réalisation d'une investigation géotechnique** définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des sols argileux.

Cette investigation géotechnique comprendra au minimum :

- une étude de reconnaissance du sous-sol qui permettra de déterminer la présence de matériaux argileux et d'évaluer leur prédisposition au processus de retrait-gonflement ;
- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Au cours de cette investigation, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres, rabattement de nappe ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple).

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

3.4 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les piscines enterrées (*) de moins de 10 m².**

Est recommandée :

Pour déterminer les conditions spécifiques de ces projets, **la réalisation d'une investigation géotechnique** dont l'objectif est le suivant :

- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

3.5 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les terrasses de plus de 20m² des maisons individuelles.**

Est recommandée :

Chaque fois que cela est possible, et sans incidence sur les parcelles voisines, la mesure suivante :

- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre la terrasse projetée et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

3.6 Recommandations applicables aux projets suivants:

- les terrasses (*) de moins de 20 m² des maisons individuelles.**

Est recommandée :

- soit la réalisation d'une investigation géotechnique telle que décrite au point 3.6.1 ci-dessous ainsi que l'application des dispositions issues de cette investigation,
- soit la réalisation de l'ensemble des règles de construction et des mesures relatives à l'environnement immédiat des projets de construction prévues aux points 3.6.2 et 3.6.3 suivants.

3.6.1 Investigation géotechnique

Pour déterminer les conditions spécifiques du projet, **il est recommandé la réalisation d'une investigation géotechnique** dont l'objectif est le suivant :

- la définition des dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions exposées au risque de retrait-gonflement des sols argileux et l'adaptation de ces constructions et de leur environnement immédiat aux caractéristiques du site.

Toutes les dispositions issues de cette investigation devront être appliquées.

3.6.2 Règles de construction

Sont recommandées les mesures suivantes :

- des fondations, pour les terrasses en comportant, d'une profondeur minimale de 0,80 mètre sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;
- des fondations, pour les terrasses en comportant, plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- des fondations, pour les terrasses en comportant, continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées au sens des préconisations du document technique unifié (DTU) 13-12 (mars 1988) « Règles pour le calcul des fondations superficielles » ou équivalent et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 (mars 1988, juin 1997) « fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;
- toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture ;
- si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, au sens des préconisations du DTU 13-3 (mai 2005, mai 2007) « Dallages – conception, calcul et exécution » ou équivalent. Les solutions de type plancher porté sur vide sanitaire sera privilégié ;

3.6.3 Mesures relatives à l'environnement immédiat

Sont recommandées les mesures suivantes :

- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique à une distance minimale de 2 mètres de la terrasse,
- la mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre la terrasse projetée et tout arbre ou arbuste existant situé à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés.

Titre III Recommandations relatives aux biens et activités existants

Il conviendra de se référer, en plus des dispositions du présent titre, aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde du titre IV du présent document.

Chapitre 1 Recommandations dans la zone A0

La zone A0 est exposée aux risques de glissement de terrain et de retrait-gonflement des sols argileux faible, modéré ou fort.

1.1 Recommandations applicables aux biens existants suivants:

- les maisons individuelles () et leurs annexes (*) de plus de 20 m².*

Sont recommandées les mesures suivantes :

- le raccordement des eaux pluviales et usées aux réseaux collectifs lorsque cela est autorisé par le gestionnaire du réseau. A défaut, les rejets d'eaux pluviales devront être les plus éloignés possibles des bâtiments et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée) ;
- la mise en place d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée) et d'une largeur minimale de 1,50 mètre sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu.

Chapitre 2 Recommandations dans la zone A1

La zone A1 est exposée au risque de retrait-gonflement des sols argileux fort.

2.1 Recommandations applicables aux biens existants suivants:

- les maisons individuelles () et leurs annexes (*) de plus de 20 m².*

Sont recommandées les mesures suivantes :

- le raccordement des eaux pluviales et usées aux réseaux collectifs lorsque cela est autorisé par le gestionnaire du réseau. A défaut, les rejets d'eaux pluviales devront être les plus éloignés possibles des bâtiments et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée) ;
- la mise en place d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée) et d'une largeur minimale de 1,50 mètre sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu.

Chapitre 3 Recommandations dans la zone A2

La zone A2 est exposée au risque de retrait-gonflement des sols argileux faible ou modéré.

3.1 Recommandations applicables aux biens existants suivants:

- les maisons individuelles (*) et leurs annexes (*) de plus de 20 m².

Sont recommandées les mesures suivantes :

- le raccordement des eaux pluviales et usées aux réseaux collectifs lorsque cela est autorisé par le gestionnaire du réseau. A défaut, les rejets d'eaux pluviales devront être les plus éloignés possibles des bâtiments et des limites de la parcelle (une distance minimale de 5 mètres est recommandée) ;
- la mise en place d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée) et d'une largeur minimale de 1,50 mètre sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu.

Titre IV Recommandations relatives aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde intéressent aussi bien les nouveaux projets que les biens et activités existants.

Chapitre 1 Recommandations dans la zone A0

La zone A0 est exposée au risques de glissement de terrain et de retrait-gonflement des sols argileux faible, modéré ou fort.

1.1 Recommandations applicables au propriétaire de la parcelle

Est recommandée la mesure suivante :

- le contrôle régulier d'étanchéité des réseaux d'eaux et leur étanchéification en tant que de besoin.

Chapitre 2 Recommandations dans la zone A1

La zone A1 est exposée au risque de retrait-gonflement des sols argileux fort.

2.1 Recommandations applicables au propriétaire de la parcelle

Est recommandée la mesure suivante :

- le contrôle régulier d'étanchéité des réseaux d'eaux et leur étanchéification en tant que de besoin.

Chapitre 3 Recommandations dans la zone A2

La zone A2 est exposée au risque de retrait-gonflement des sols argileux faible ou modéré.

3.1 Recommandations applicables au propriétaire de la parcelle

Est recommandée la mesure suivante :

- le contrôle régulier d'étanchéité des réseaux d'eaux et leur étanchéification en tant que de besoin.