



COMMUNE DE BONREPOS

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (PPR)

MOUVEMENTS DIFFÉRENTIELS DE TERRAIN
LIES AUX
PHÉNOMÈNES DE RETRAIT- GONFLEMENT DES
SOLS ARGILEUX

REGLEMENT

Approuvé par arrêté préfectoral du **21 JUIN 2010**



Avertissement préliminaire: Il convient de se reporter à la lecture de la note de présentation pour trouver l'ensemble des explications relatives à la démarche menée dans le cadre de l'élaboration du plan de prévention des risques naturels (PPRN). Le zonage réglementaire, l'objectif et la mise en oeuvre des mesures définies par le présent règlement y sont détaillés également.

Titre I- Portée du règlement

Article 1 Champ d'application

Le présent règlement s'applique à la commune de BONREPOS et détermine les mesures de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

Principes de zonage

Le plan de zonage comprend une seule zone exposée au risque de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Il s'agit d'une zone faiblement à moyennement exposée indicée (B2).

Principes réglementaires

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le présent règlement définit :

- les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation des projets d'aménagement ou de construction

- les mesures relatives aux biens et activités existants en vue de leur adaptation au risque ;
- les mesures plus générales de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités.

Article 2 - Effets du P.P.R.N

Le PPRN approuvé vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au PLU, conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'Urbanisme. Les mesures prescrites dans le présent règlement sont mises en oeuvre 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.

Article 3 – Dérogations aux règles du P.P.R.N

Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas si l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle est démontrée par sondage selon une étude géotechnique au minimum de type G11 (étude géotechnique préliminaire de site) au sens de la norme NF P94-500.

Titre II- Réglementation des projets

Les dispositions 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. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire.

Cette partie du règlement concerne la construction de tout type de bâtiments. Pour les maisons individuelles, du fait de la sinistralité importante observée sur ce type de construction, des mesures particulières existent et sont traitées dans le chapitre II.

Chapitre I - Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiment

Article 1 – Est prescrit en zone B2 :

Pour déterminer les conditions précises de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet au niveau de la parcelle, il est prescrit la **réalisation d'une série d'études géotechniques** sur l'ensemble de la parcelle, définissant 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 G12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500. Au cours de ces études, 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 ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple). Toutes les dispositions et recommandations issues de ces études devront être appliquées. Dès la conception de leur projet, les pétitionnaires doivent aussi veiller à prendre en compte les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde du titre IV du présent règlement.

Pour les maisons individuelles et leurs extensions, il convient de se référer au chapitre suivant.

Chapitre II - Mesures particulières applicables aux constructions de maisons individuelles et de leurs extensions

Maison individuelle 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.

Article 2 – Est prescrit en zone B2 :

- En l'absence d'une série d'études géotechniques, telle que définie à l'article 1 du chapitre 1 du présent titre, il est prescrit la réalisation de l'ensemble des règles forfaitaires définies aux articles 2-1 et 2-2 du présent chapitre.

Article 2-1 - Règles de construction :

2-1-1 - Est interdit :

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

2-1-2 - Sont prescrites les mesures suivantes :

- Des fondations d'une profondeur minimum de 0,80 m en zone B2, 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 selon les préconisations du DTU 13-12 « Règles pour le calcul des fondations superficielles » et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 « 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 selon les préconisations du DTU 20-1 « Ouvrages de maçonnerie en petits éléments : Règles de calcul et dispositions constructives minimales » ;
- 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 oeuvre 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,

selon les préconisations du DTU 13.3 « Dallages – conception, calcul et exécution ». 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 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.

Article 2-2 - Dispositions relatives à l'environnement immédiat des projets de bâtiments

Les dispositions suivantes réglementent l'aménagement des abords immédiats des bâtiments à la fois dans les zones B2. Elles ont pour objectif de limiter les risques de retrait-gonflement par une bonne gestion des eaux superficielles et de la végétation.

Article 2-2-1 - Sont interdits :

Toute plantation d'arbre ou d'arbuste à une distance de tout bâtiment existant, ou du projet, inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m interposés entre la plantation et les bâtiments ;

Article 2-2-2 - Sont prescrits :

- La mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples notamment) ;

- La récupération et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement des abords du bâtiment par un dispositif d'évacuation de type caniveau éloigné à une distance minimale de 1,50 m 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 1,50 m de tout bâtiment ;

- Le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique à une distance minimale du bâtiment de 2 m.

- Le rejet des eaux pluviales ou usées et des dispositifs de drainage dans le réseau collectif lorsque cela est possible *[A l'attention des services : le raccordement eaux pluviales nécessite l'accord préalable du gestionnaire du réseau]*. En cas d'assainissement autonome, le rejet devra être fait à l'aval du bâtiment et à une distance minimale d'éloignement de 10 mètres de tout bâtiment *[A l'attention des services : de l'ordre d'une dizaine de mètres selon les contextes et contraintes. La distance minimum est de 5 m pour les eaux usées (DTU 64.1) mais il est préférable d'augmenter cette distance. Ce point doit être examiné avec l'autorité responsable de l'assainissement]*.

- 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 m ;

- La mise en place d'écrans anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m entre le bâtiment projeté et tout arbre ou arbuste existant situé sur le terrain à une distance inférieure à sa propre hauteur à maturité ou, à défaut, l'arrachage des arbres concernés ;

Article 3 - Est recommandé :

Le respect d'un délai minimum de 1 an entre l'arrachage des arbres ou arbustes situés dans l'emprise du projet et à son abord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq) ; *[A l'attention des services : point nécessitant une communication systématique de la part des communes avant le dépôt de la demande de permis de construire]*.

Titre III- Mesures applicables aux biens et activités existants

Cette partie du règlement définit les adaptations qui doivent être effectuées par les propriétaires sur les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du PPRN. Il s'agit de dispositions visant à diminuer les

risques de désordres par le retrait-gonflement des argiles en limitant les variations de teneur en eau dans le sol sous la construction et à sa proximité immédiate.

En application de l'article L. 562-1. III du code de l'environnement, ces mesures sont rendues le cas échéant obligatoires dans un délai fixé par le PPRN pour les secteurs où le risque est plus fort (zone B1). Compte tenu de la vulnérabilité importante des maisons individuelles face au risque de retrait-gonflement des argiles, **les mesures suivantes n'incombent qu'aux propriétaires des biens de types « maisons individuelles »** au sens de l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation.

Article 1 - Est recommandée en zone B2 :

La collecte et l'évacuation des eaux pluviales des abords du bâtiment par un système approprié dont le rejet sera éloigné à une distance minimale de 1,50 m 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 1,50 m de tout bâtiment ;

Article 2 - Sont recommandées en zone B2 les mesures suivantes :

- La mise en place d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée) et d'une largeur minimale de 1,50 m sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu;
- Le raccordement des canalisations d'eaux pluviales et usées au réseau collectif lorsque cela est autorisé par le gestionnaire du réseau. A défaut, il est préférable de maintenir une distance minimale d'une dizaine de mètres entre les zones de rejet et des bâtiments ainsi que des limites de parcelle.

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

Les dispositions du présent titre ne s'appliquent pas lorsqu'une étude géotechnique de niveau minimum G2 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.

Article 1 - Est recommandé en zone B2 :

L'égouttage régulier (au minimum tous les 3 ans) de tous arbres ou arbustes implantés à une distance de toute maison individuelle inférieure à leur hauteur à maturité, sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m interposé entre la plantation et les bâtiments ; cet élagage doit permettre de maintenir stable le volume de l'appareil aérien de l'arbre (feuillage et branchage).

Article 2 - Sont prescrites les mesures suivantes en zones B2 et sont immédiatement applicables :

- Toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste doit respecter une distance d'éloignement par rapport à tout bâtiment au moins égale à la hauteur de la plantation à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) ou être accompagnée de la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m interposés entre la plantation et les bâtiments ;
- La création d'un puits pour usage domestique doit respecter une distance d'éloignement de tout bâtiment d'au moins 10 mètres ;
- En cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et/ou pluviales, il doit être mis en place des dispositifs assurant leur étanchéité (raccords souples notamment)
- Tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations doivent être précédés d'une étude géotechnique de type G12 au sens de la norme NF P94-500, pour vérifier qu'ils n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.

Article 3 - Sont recommandés en zones B2

- Le contrôle régulier d'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales existantes et leur étanchéification en tant que de besoin. Cette recommandation concerne les particuliers et les gestionnaires des réseaux ;
- Ne pas pomper d'eau, entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 m d'un bâtiment existant, lorsque la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.

* * *

TOUS PROJETS		Zone B2 – Susceptibilité au retrait-gonflement des argiles moyenne à faible –	
Prescriptions	Recommandations		
		1	Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiment
X		1.1	Réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant 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 G12 (étude géotechnique d'avant-projet), G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechniques d'exécution) au sens de la norme géotechnique NF P 94-500. Au cours de ces études, 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 ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple). Toutes les dispositions et recommandations issues de ces études devront être appliquées. Dès la conception de leur projet, les pétitionnaires doivent aussi veiller à prendre en compte les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde du titre IV du présent règlement.
		2	Mesures particulières applicables aux constructions de maisons individuelles et de leurs extensions
X		2.1	En l'absence d'une série d'études géotechniques, telle que définie à l'article 1.1 du présent titre, il est prescrit la réalisation de l'ensemble des règles forfaitaires définies aux articles 2-2 et 2-3 du présent règlement.
X		2.2	L'exécution d'un sous-sol partiel sous une construction d'un seul tenant, sauf mise en place d'un joint de rupture, est interdite
X		2.3	Des fondations d'une profondeur minimum de 0,80 m seront prévues, sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure.
X		2.4	Des fondations seront prévues 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 ;

TOUS PROJETS		Zone B2 – Susceptibilité au retrait-gonflement des argiles moyenne à faible –	
Prescriptions	Recommandations		
X		2.5	Des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées selon les préconisations du DTU 13-12 « Règles pour le calcul des fondations superficielles » et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 « Fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles.
X		2.6	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 ;
X		2.7	Les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné, dimensionné et réalisé selon les préconisations du DTU 20-1 « Ouvrages de maçonnerie en petits éléments : Règles de calcul et dispositions constructives minimales » ;
X		2.8	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 oeuvre 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, selon les préconisations du DTU 13.3 « Dallages – conception, calcul et exécution ». 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
X		2.9	En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol (chaudière 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.

Recommandations en zone B2

Recommandations pour les projets de construction de bâtiment

Respecter un délai minimum de 1 an entre l'arrachage des arbres ou arbustes situés dans l'emprise du projet et à son abord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq).

Recommandations pour les biens et activités existants

- **Éloigner** à une distance minimale de 1,50 m de tout bâtiment la collecte et l'évacuation des eaux pluviales des abords du 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 1,50 m de tout bâtiment;
- **Mettre en place** un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée) d'une largeur minimale de 1,50 m sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu;
- **Raccorder** les canalisations d'eaux pluviales et usées au réseau collectif lorsque cela est autorisé par le gestionnaire du réseau. A défaut, il est préférable de maintenir une distance minimale d'une dizaine de mètres entre les zones de rejet et des bâtiments ainsi que des limites de parcelle.

Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

- **Élaguer** régulièrement (au minimum tous les 3 ans) de tous arbres ou arbustes implantés à une distance de toute maison individuelle inférieure à leur hauteur à maturité, sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m interposé entre la plantation et les bâtiments; cet élagage doit permettre de maintenir stable le volume de l'appareil aérien de l'arbre (feuillage et branchage).
- **Contrôler** régulièrement l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales existantes et les étancher en tant que de besoin. Cette recommandation concerne les particuliers et les gestionnaires des réseaux;
- **Ne pas pomper** d'eau, entre mai et octobre, dans les puits situés à moins de 10 m d'un bâtiment existant, lorsque la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m.