



PLAN DE PRÉVENTION  
DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES  
COMMUNE DE SAINT ISMIER  
REVISION N°2

**DOSSIER D'APPROBATION**

Octobre 2011

*B<sub>2</sub> – Fiches conseils*

Service instructeur :	DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DE L'ISÈRE - Service Prévention des Risques - - 17, bd Joseph Vallier – BP45 - 38 040 Grenoble - - Tel : 04 56 59 43 72 - Fax : 04 56 59 42 59 - <a href="mailto:DDT-38@isere.gouv.fr">DDT-38@isere.gouv.fr</a>	
Élaboration du dossier :	SERVICE DÉPARTEMENTAL DE RESTAURATION DES TERRAINS EN MONTAGNE DE L'ISÈRE - 9, quai Créqui -38 000 Grenoble - - Tel : 04 76 23 41 61 - Fax : 04 76 22 31 50 - <a href="mailto:rtm.grenoble@onf.fr">rtm.grenoble@onf.fr</a>	

- Fiche 0 : Prévention des dommages contre les eaux
- Fiche 1 : Prise en compte du risque d'inondation par ruissellement de versant
- Fiche 2 : Prise en compte des zones marécageuses
- Fiche 3 bis : Prise en compte du risque d'invasion lors de crues exceptionnelles de torrents
- Fiche 4 : Prise en compte du risque de glissement de terrain
- Fiche 6 : Prise en compte du risque de chutes de pierres et de blocs
- Fiche 7 : Prise en compte du risque d'affaissement ou de tassement
- Fiche 9 : Études de vulnérabilité d'un bâtiment par rapport aux risques naturels
- Fiche 10 : Études d'incidence (hors procédure loi sur l'eau)
- Fiche 11 : Étude de structures
- Fiche 14 : Fiche sur le plan communal de sauvegarde (PCS)

## FICHE 0 – PREVENTION DES DOMMAGES CONTRE LES EAUX

### Recommandations du règlement du PPRN

Votre terrain est situé dans un secteur susceptible d'être exposé à un **risque faible d'invasion par les eaux** (par exemple du fait d'inondations, de crues torrentielles ou de ruissellement de surface). Outre les mesures particulières liées à la spécificité du risque, il convient que vous preniez en compte, dans la conception et la réalisation de votre construction, les risques de dommages causés par la simple action des eaux.

Parmi les mesures envisageables, une **attention particulière** mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- conception des **fondations**, en cas de risque d'affouillement ;
- utilisation de **matériaux insensibles à l'eau** ou convenablement traités, pour les aménagements situés sous la cote estimée de submersion ;
- modalités de **stockage des produits dangereux ou polluants** : par exemple dans des citernes, cuves ou fosses suffisamment enterrées et lestées pour résister à la submersion ou installées au-dessus de la cote estimée avec, dans tous les cas, orifices de remplissage et événements au-dessus de cette cote ;
- modalité de **stockage des produits périssables** ;
- conception des **réseaux électriques** et positionnement des **équipements vulnérables ou sensibles** à l'action des eaux (appareillages électriques, électroniques, électro-ménagers, etc...) ;
- conception et réalisation des **réseaux extérieurs, notamment d'assainissement** (par exemple : clapets anti-retour, verrouillage des regards) ;
- garage et stationnement des **véhicules** ;
- aires de loisirs et **meubles extérieurs** (mise à l'abri, empêchement d'enlèvement par les eaux).

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

#### **IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage

**FICHE 1 – Prise en compte du risque d'INONDATION par RUISSELLEMENT sur VERSANT**  
**Recommandations du règlement du PPRN**

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible d'inondation par ruissellement sur versant** (écoulement d'eau plus ou moins boueuse sur les versants des vallées, hors du lit normal des ruisseaux et torrents).

Il vous est demandé, pour vous prémunir contre ce risque, de prendre les **dispositions** nécessaires, par exemple en adoptant une des mesures suivantes :

- **remodelage** général du **terrain** et **implantation** en conséquence du bâtiment en évitant en particulier de créer des points bas de rétention des eaux.
- **accès** prioritairement **par l'aval**, ou réalisés pour **éviter toute concentration des eaux** en direction des ouvertures du projet (contre pente...);
- **protection** des **ouvertures** de la **façade amont** et/ou des façades latérales des bâtiments projetés par des ouvrages déflecteurs (muret, butte, terrasse, ...) **ou surélévation** de ces **ouvertures**, d'une hauteur de l'ordre de 0,60 m environ au-dessus du terrain après construction.

Ces mesures, comme d'autres éléments de construction que vous pourriez réaliser sur votre parcelle (par ex. : clôtures non « transparentes » vis à vis des écoulements, comme des murets périphériques réalisés sans réflexion collective de protection du secteur), ne doivent **aggraver ni la servitude naturelle des écoulements** par leur concentration (article 640 du Code Civil), **ni les risques sur les propriétés voisines**.

**IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures est de la responsabilité du maître d'ouvrage

**REMARQUE :**

Selon la configuration du terrain et les dispositions constructives adoptées, il peut être nécessaire de mettre en œuvre des mesures complémentaires pour prévenir les dégâts des eaux (cf. fiche-conseils n°0).

## FICHE 2 – Prise en compte des ZONES MARECAGEUSES Recommandations du règlement du PPRN

Votre terrain est situé dans un **secteur marécageux** pouvant comporter des niveaux compressibles qui risquent d'entraîner des tassements différentiels.

Il vous est recommandé, pour vous prévenir contre ce risque, d'apporter une **attention particulière** notamment sur les points suivants :

- la consolidation éventuelle du terrain pour éviter les tassements différentiels ;
- l'adaptation de la construction à la portance du sol.

La réalisation d'une étude spécifique, confiée à un bureau d'études spécialisé, pour déterminer ces éléments est vivement recommandée.

### **IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

### **REMARQUE :**

Selon la configuration du terrain et les dispositions constructives adoptées, il peut être nécessaire de mettre en œuvre des mesures complémentaires pour prévenir les dégâts des eaux (cf. fiche-conseils n°0).

**FICHE 3 bis – Prise en compte du risque d'invasement lors de CRUES  
EXCEPTIONNELLES de TORRENTS  
Recommandations du règlement du PPRN**

Votre terrain est situé dans un secteur susceptible d'être exposé à un **risque d'invasement lors de crues exceptionnelles de torrents**. De ce fait, il est susceptible d'être recouvert par des eaux de crue liées à un courant pouvant être violent, sans que l'on puisse exclure, en certaines situations, la présence de transport solide (avec d'éventuels flottants) ou au contraire un risque d'affouillement. En outre, si votre propriété borde un torrent, votre attention est attirée sur le fait que la divagation de celui-ci par modification du lit ne peut être écartée et qu'une bande inconstructible a été de ce fait instaurée ; celle-ci doit également permettre l'accès au torrent pour en effectuer l'entretien.

Ce type d'événement, toujours brutal et imprévisible, rend l'alerte très difficile, sinon impossible. Il importe donc d'adapter votre construction à la nature de ce risque.

Parmi les dispositions constructives envisageables, une **attention particulière** mérite d'être portée notamment aux points suivants :

- **implantation** du bâtiment et **remodelage** du terrain (sans aggraver par ailleurs la servitude naturelle des écoulements - Article 640 du Code Civil) ;
- **accès** prioritairement **par l'aval ou par une façade non exposée**, en cas d'impossibilité les protéger ;
- **protection contre les affouillements** par exemple par renforcement localisé ou approfondissement des fondations par rapport à la cote hors gel habituelle ;
- **renforcement** de la **structure** du bâtiment et notamment conception soignée du chaînage ;
- **protection** de la **façade amont, voire** des façades **latérales**, selon la configuration du terrain et l'importance du risque (merlon, renforcement des murs en maintenant par ailleurs ces façades aveugles sur une hauteur supérieure à la hauteur de submersion estimée) ;
- positionnement **hors crue** et protection des **postes** techniques **vitaux** (électricité, gaz, eau, chaufferie, téléphone, etc...) ;
- modalités de **stockage des produits dangereux, polluants ou flottants** pour éviter tout risque de transport par les crues.

Cette liste ne prétend pas être exhaustive ; elle doit être adaptée à chaque projet, en fonction de sa situation d'une part, de ses caractéristiques propres ainsi que des modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

La réalisation d'une étude des structures du bâtiment est donc vivement recommandée.

**IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

**REMARQUE :**

Selon la configuration du terrain et les dispositions constructives adoptées, il est généralement nécessaire de mettre en œuvre des mesures complémentaires pour prévenir les dégâts des eaux (cf. fiche-conseils n°0).

## FICHE 4 – Prise en compte du risque de GLISSEMENT DE TERRAIN Recommandations du règlement du PPRN

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible de glissement de terrain** qui **nécessite** l'adaptation de votre construction à la nature de ce risque (site du projet et terrains environnants) ainsi que des terrassements qui lui sont liés.

Cette adaptation **sera utilement définie** par une **étude géotechnique de sol** confiée à un bureau d'études spécialisé. Un exemple de modèle de cahier des charges vous est donné ci-dessous : il devra être adapté à la situation des lieux d'une part, aux caractéristiques du projet ainsi qu'aux modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation (y compris entretien des installations) d'autre part.

### CAHIER DES CHARGES SOMMAIRE DE L'ETUDE GEOTECHNIQUE DE SOL

Cette étude a pour objectif de définir l'adaptation de votre projet au terrain, en particulier le choix du niveau et du type de fondation ainsi que certaines modalités de rejets des eaux. Menée dans le contexte géologique du secteur, elle définira les **caractéristiques mécaniques du terrain** d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour **garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains** et des risques de tassement, d'autre part pour **éviter toute conséquence défavorable** du projet **sur le terrain environnant**.

Dans ces buts, l'étude géotechnique se préoccupera des risques liés notamment aux aspects suivants :

- instabilité due aux **terrassements** (déblais-remblais) et aux **surcharges** : bâtiments, accès ;
- gestion des **eaux de surface et souterraines** (drainage...) ;
- conception des **réseaux** et modalités de **contrôle ultérieur** à mettre en place, avec prise en compte du risque de rupture de canalisations inaptes à résister à des mouvements lents du sol ;
- en l'absence de réseaux aptes à recevoir les **eaux usées, pluviales et de drainage**, entraînant leur rejet dans un exutoire superficiel, **impact de ces rejets** sur ce dernier et mesures correctives éventuelles (ex. : maîtrise du débit) ;
- définition des **contraintes particulières pendant la durée du chantier** (terrassements, collecte des eaux).

Le cas échéant, une étude des structures du bâtiment pourra compléter l'étude géotechnique.

**Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le bureau ayant réalisé cette dernière.**

#### **IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

#### **REMARQUE :**

Les dispositions retenues en matière de gestion des eaux usées, pluviales, de drainage devront être compatibles avec les dispositions du schéma d'assainissement et du schéma d'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, s'ils existent, ainsi qu'avec les règles définies par les documents d'urbanisme et/ou par la réglementation en vigueur.

## FICHE 6 – Prise en compte du risque de CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS Recommandations du règlement du PPRN

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible de chutes de pierres et de blocs** qui **nécessite une adaptation de votre construction** à la nature de ce risque.

Parmi les mesures envisageables, **une attention particulière** mérite d'être portée notamment aux **points suivants** :

- implantation et dimensionnement du bâtiment ainsi que possibilités de protection naturelle ou non, au niveau de la parcelle;
- renforcement des façades exposées;
- positionnement des ouvertures dans toute la mesure du possible, sur les façades non exposées;
- protection de l'environnement immédiat de la construction (accès, jardin, modalités de stationnement des véhicules....).

Cette **adaptation sera utilement définie par une étude** du type diagnostic qualitatif du risque de chutes de pierres et de blocs, confiée à un bureau d'études spécialisé. Un exemple de modèle de cahier des charges vous est donné ci-dessous : il devra être adapté à la situation des lieux d'une part, aux caractéristiques du projet ainsi qu'aux modalités de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'autre part.

**CAHIER DES CHARGES SOMMAIRE DU DIAGNOSTIC QUALITATIF DU RISQUE DE CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS** : cette étude est menée dans le contexte géologique du site.

Elle doit prendre en compte des critères objectifs en particulier la masse des blocs au départ, déterminée par l'étude de la fracturation, leur forme, l'altitude de départ, la surface topographique sur laquelle se développent les trajectoires, la nature et les particularités des terrains rencontrés par les blocs (rebonds possibles, fracturation, dispersion aléatoire des débris, présence de végétation absorbant une partie de l'énergie).

### **COMPLEMENT QUANTITATIF (CALCULS)**

Dans un certain nombre de cas, le bureau d'études pourra être amené à compléter cette étude qualitative par une simulation trajectographique sur ordinateur \*.

Les résultats doivent permettre :

- de présenter une cartographie d'intensité du phénomène redouté ;
- de définir les principes de protection (localisation et dimensions) à partir des énergies développées et des hauteurs de rebond.

La réalisation d'une étude des structures des bâtiments est également vivement recommandée.

**Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude trajectographique par le bureau ayant réalisé cette dernière.**

Ce type d'étude prend en compte les chutes de blocs isolés et non l'éboulement d'une masse rocheuse.

### **IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

## **FICHE 7 – Prise en compte du risque D’AFFAISSEMENT OU DE TASSEMENT Recommandations du règlement du PPRN**

Votre terrain est situé dans un secteur exposé à un **risque faible d'affaissement ou de tassement** qui **nécessite** une adaptation de votre construction à la nature de ce risque.

Des mesures techniques sont à mettre en œuvre pour prévenir votre construction contre les tassements différentiels.

Ces **mesures** seront **utilement déterminées par une étude géotechnique de sol** confiée à un bureau d'études spécialisé et visant à préciser ce risque.

Une étude des structures pourra déterminer les dispositions constructives à mettre en œuvre (en particulier renforcement des structures du bâtiment).

**Il est conseillé au maître d'ouvrage de faire vérifier la bonne conformité du projet avec les conclusions de l'étude géotechnique par le bureau ayant réalisé cette dernière.**

### **IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

**FICHE 9 – ETUDES DE VULNERABILITE d'un bâtiment, par rapport aux risques naturels**  
**Recommandations du règlement du PPRN**

Une étude de vulnérabilité des constructions dans le cas d'inondation en pied de versant, de crues des torrents et ruisseaux torrentiels, ruissellement sur versant, mouvements de terrains et avalanches, doit notamment comprendre :

**1** – Les caractéristiques du bâtiment et de son environnement immédiat (accès, réseaux), type de construction.

**2** – Les risques encourus :

- description, document de référence, scénarios probables de crise.

**3** – Les principales fragilités du bâtiment par rapport au(x) phénomène(s) retenu(s) :

- sur le plan de la sécurité des occupants ;
- sur le plan du fonctionnement et de la poursuite de l'occupation ou de l'activité ;
- sur le plan du dommage aux biens.

**4** – Les propositions d'amélioration, fiabilité et limites :

- accès et réseaux extérieurs
- structures (y compris ouvertures)
- réseaux intérieurs et équipements techniques
- équipements de protection externe
- fonctionnement interne

**IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage.

## FICHE 10 – ETUDES D'INCIDENCE (hors procédure Loi sur l'Eau\*) Recommandations du règlement du PPRN

\* pour les projets relevant de la procédure loi sur l'Eau, voir fiches disponibles en MISE

L'étude d'incidence pour les travaux d'affouillement et d'exhaussement dans les zones soumises aux risques suivants :

- crue rapide des rivières,
- zone marécageuse,
- inondation en pied de versant,
- crue des torrents et ruisseaux torrentiels,
- ruissellement sur versant,

Elle a pour objet de montrer que les affouillements et/ou les exhaussements prévus sur la parcelle n'ont pas de conséquences graves en terme d'écoulement, de trajectoire, de stockage ou de volume déplacé, de niveau des eaux, sur les terrains voisins, à l'aval notamment.

Elle doit notamment comprendre :

### **1- Analyse de l'état initial**

- description de la parcelle support du projet ;
- présentation de l'environnement géographique, physique de la parcelle.

### **2- Les risques encourus**

- description des phénomènes naturels (document de référence) ;
- exposition du bâtiment et points de fragilité ;
- incidence pour les parcelles voisines.

### **3- Présentation du projet**

- description du projet ;
- justifications du projet retenu ;
- conséquences sur l'environnement et les phénomènes naturels, au niveau de la parcelle et des parcelles voisines ;
- mesures prises pour se protéger du risque.

### **IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

## **FICHE 11 – ETUDES de STRUCTURE**

### **Recommandations du règlement du PPRN**

Une étude de structure du bâtiment pour les constructions réalisées dans les zones de risques suivants :

- glissement de terrains,
- chutes de pierres et de blocs,

Elle a pour objet de montrer que les structures du bâtiment (fondations, ossature, clos-couvert,...) ont été définies et calculées pour assurer la solidité et la stabilité de l'ouvrage ou du bâtiment ou la résistance d'une partie de celui-ci, en fonction du type de risque en présence et doit notamment comprendre :

#### **1- Description du bâtiment**

- type de construction ;
- caractéristiques techniques du bâtiment.

#### **2- Risques encourus**

- description des phénomènes naturels (document de référence) ;
- exposition du bâtiment vis-à-vis du risque ;
- points de fragilité.

#### **3- Moyens mis en œuvre**

- sur le bâtiment lui-même et les réseaux ;
- aux abords immédiats ou plus éloignés.

Pour ce qui concerne le risque sismique, la construction doit être conforme à la réglementation en vigueur définie par les décrets des 14 mai 1991 et 13 septembre 2000 et l'arrêté du 29 mai 1997.

#### **IMPORTANT :**

La prise en compte de ces mesures, ainsi que des résultats des études, est de la responsabilité du maître d'ouvrage

## FICHE 14 – LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE (PCS)

Décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005

### Définition :

**Le plan communal de sauvegarde définit l'organisation communale concernant l'alerte, l'information, la protection, le soutien de la population, en regard des risques naturels et technologiques.**

- Il recense et analyse les risques à partir des données connues, sur la base des documents existants : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), Plan Particulier d'Intervention (PPI), approuvés par le Préfet .
- Il intègre et complète les documents d'information au titre de la prévention des Risques Majeurs.
- Il complète les plans Orsec.

### Le contenu :

**Le PCS est adapté aux moyens dont dispose la commune. Il comprend :**

- le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) ;
- le diagnostic des risques et des vulnérabilités ;
- les dispositions internes de la commune pour alerter, informer la population et recevoir une alerte émanant des autorités ;
- les modalités de mise en œuvre de la réserve communale (personnes bénévoles identifiées ayant les capacités et les compétences correspondant aux missions qui leur sont dévolues).

Il peut être éventuellement complété par d'autres documents tels que :

- l'organisation du poste de commandement communal ;
- les actions devant être réalisées par les services techniques ou administratifs de la commune ;
- la désignation de l'adjoint ou du conseiller municipal chargé de la sécurité civile
- l'inventaire des moyens propres de la commune ou pouvant être fournis par des personnes privées implantées sur la commune (moyens de transport, hébergement, ravitaillement de la population) ;
- les mesures spécifiques à prendre pour faire face aux conséquences prévisibles des risques recensés sur le territoire ;
- les modalités d'exercice permettant de tester le PCS et de former les acteurs ;
- le recensement des dispositions déjà prises en matière de sécurité civile par toute personne implantée sur la commune ;
- les modalités de prise en compte des personnes qui se mettent bénévolement à la disposition des sinistrés ;
- les dispositions assurant la continuité de la vie quotidienne jusqu'au retour à la normale ;
- des fiches réflexes (conduite à tenir en cas d'événement prévu).

Dans le cas où la commune appartient à un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre, celui-ci peut assurer l'élaboration d'un plan intercommunal de sauvegarde, la gestion et le cas échéant l'acquisition des moyens nécessaires à l'exécution du plan.

### Élaboration :

**Elle est à l'initiative du Maire qui en informe le conseil municipal. A l'issue de son élaboration, le PCS fait l'objet d'un arrêté municipal qui est transmis au Préfet. Il est porté à connaissance du public et est consultable en mairie.**

Dans le cadre d'un EPCI, la procédure d'élaboration est mise en œuvre par le Président de l'EPCI. A l'issue de son élaboration, le PCS fait l'objet d'un arrêté pris par le Président de l'EPCI et d'un arrêté municipal dans chacune des communes concernées. Le plan de sauvegarde est transmis au Préfet par le Président de l'EPCI.

Pour les communes couvertes par un PPRN ou un PPI, le PCS est obligatoire et doit être élaboré dans un délai de 2 ans à compter de la date d'approbation de ces plans par le Préfet.

### Révision :

**La mise à jour se fait par l'actualisation de l'annuaire opérationnel (de la réserve communale). Le PCS est révisé en fonction de la connaissance ou de l'évolution des risques et en cas de modification des éléments qui le constituent.**

Le délai de révision ne peut excéder 5 ans.

La révision du PCS est portée à connaissance du public et consultable en Mairie.

Mise en œuvre :

**La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal relève de la responsabilité de chaque maire ou du conseiller chargé de la sécurité civile sur le territoire de sa commune. Elle peut aussi être suggérée par l'autorité préfectorale.**