



*Liberté • Égalité • Fraternité*

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L'ARDÈCHE

direction  
départementale  
des Territoires  
de l'Ardèche

Service  
Urbanisme et  
Territoires

Prévention des Risques

# PLAN DE PREVENTION DES RISQUES MOUVEMENTS DE TERRAIN

## COMMUNE DE SOYONS

### Révision n°1



## RAPPORT DE PRESENTATION

**horaires d'ouverture :**

8h30 – 12h

13h30 – 17h

16 h le vendredi

**APPROBATION**

**adresse :**

2 Place des Mobiles

BP 613

07006 Privas cedex

**AOUT 2010**

**téléphone :**

04.75.65.50.00

**télécopie :**

04.75.64.59.44

## SOMMAIRE

### **1 Qu'est ce qu'un Plan de Prévision des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) ...**

- 1.1 Champ d'application.....
- 1.2 Effets du P.P.R.....
- 1.3 Cas particulier du risque sismique.....
- 1.4 Contenu du P.P.R.....

### **2 Cadre géographique**

- 2.1 Situation.....
- 2.2 Occupation du territoire.....
- 2.3 Contexte géologique.....
  - 2.3.1 Terrains rencontrés.....
  - 2.3.2 Tectonique.....
  - 2.3.3 Hydrologie.....

### **3 Définition des phénomènes naturels étudiés**

### **4. Carte de localisation des phénomènes naturels**

- 4.1. Présentation
- 4. Descriptif de la carte de localisation des mouvements de terrain de la commune de Soyons
- 5.

### **5 La carte des aléas**

- 5.1. Présentation
- 5.2. Définition du degré d'aléa
- 5.3. Eléments intervenant dans le degré d'aléa
- 5.4. Descriptif de la carte des aléas.

### **6 Les enjeux**

### **7. le zonage réglementaire**

### **8. Le règlement**

### **9. La suite de la procédure**

PPR COMMUNE DE SOYONS. REVISION n°1  
RAPPORT DE PRESENTATION

## BIBLIOGRAPHIE

- Etude GEO+ «étude de risques sur une zone d'habitat» Juillet 1994
  - Etude des risques d'éboulement rocheux et des mesures de protection : Falaise de Soyons. C.E.T.E. de Lyon Janvier 1997
  - Dossier Communal Synthétique, établi par le bureau d'études CORIOLIS.
  - Carte I.G.N. Série bleue 1/25000 n°3036 Ouest.
  - Photographie aérienne I.G.N.  
Mission 1997 FD 07 C /250, cliché 260 et cliché 261. Emulsion : couleur  
Mission 1961 F 3036 P /250, cliché 35 Emulsion : noir et blanc
  - Plans de Prévention des Risques naturels (P.P.R.) Guide Général et guide méthodologique «risques de mouvements de terrains» - Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement et Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.
  - Carte Géologique B.R.G.M. à 1/50 000 «valence ».
  - « Les Risques Naturels en Montagne » Liliane BESSON.
  - « Nouveau zonage sismique de la France » Premier Ministre, Ministère de l'environnement Délégation aux risques Majeurs – La documentation Française – 1985
- Journaux officiels de la République Française.
- Risques d'évolution des anciennes carrières souterraines et solutions envisageables.  
M. Martin BRGM;
- Dossiers de travaux de protection contre les chutes de blocs (tranche 1 et 2) : dossier des ouvrages exécutés.

# 1 Qu'est ce qu'un Plan de Prévision des Risques naturels prévisibles (P.P.R.) ?

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles a été institué par la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, modifiant la loi 87-565 du 22 juillet 1987, et son décret d'application du 5 octobre 1995.

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Cette loi définit les objectifs suivants :

- renforcer la concertation avec les élus et l'information de la population,
- prévenir les risques à la source,
- maîtriser l'autorisation dans les zones à risques.

Différents outils du Code de l'Environnement reprennent les dispositions de cette loi.

## 1.1 Champ d'application

Le P.P.R. de la commune de Soyons concerne uniquement les phénomènes de mouvements de terrains :

- glissements de terrain, fluage
- chutes de pierres et de blocs
- tassements et retrait-gonflement
- érosion de berges
- coulées boueuses

Le territoire concerné par le P.P.R. est clairement délimité sur les documents graphiques, il ne concerne pas la totalité du territoire communal en ce qui concerne le P.P.R. de la commune de Soyons.

**Le risque minier n'est pas pris en compte par ce P.P.R.**

## 1.2 Effets du P.P.R.

Une fois le P.P.R. approuvé, les zones de risques affichées, et les prescriptions réglementaires qui s'y rattachent, constituent des servitudes d'utilité publique devant être respectées par les documents d'urbanisme (P.O.S.) au titre de l'article 40-4 de la loi du 22 juillet 1987.

Le P.P.R. doit donc être annexé au POS, en application des articles L. 126-1 et R.123-24-4 du code de l'urbanisme.

### 1.3 Cas particulier du risque sismique

Le décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique a divisé le territoire national en cinq zones de sismicité croissante ; zone 0, zone **1a**, zone **1b**, zone **2**, zone **3**.

D'après le tableau en annexe de ce décret, le canton de Saint-Péray auquel appartient la commune de Soyons est situé en zone 0, zone de sismicité négligeable, règles parasismiques de construction non obligatoires pour les ouvrages à risque normal.

Voici la classification définie dans la loi sur les constructions parasismiques de 1992.

| Ouvrages « à risque normal » |   |   |  |   | Ouvrage « à risque spécial »   |
|------------------------------|---|---|--|---|--|
| Loi PS 92                    | Classe A  | Classe B  | Classe C   | Classe D  |  |
|                              | Ouvrages dont la défaillance ne représente qu'un risque minime pour les personnes et l'économie.  | Ouvrages et installations offrant un risque dit « normal » pour la population.              | Ouvrages représentant un risque élevé du fait de leur fréquentation ou de leurs importances socio-économiques.                     | Ouvrages et installations dont la sécurité est primordiale pour les besoins de la Protection civile et de la survie de la région. | Ouvrage dont la destruction présente un risque pour l'environnement.                           |
|                              | <i>Perrons, garages ou ateliers privés, constructions agricoles de remisage de matériel et de récoltes, murs de clôture de moins de 1,8 mètres...</i> | <i>Habitations individuelles, bureaux, ateliers, usines, garages à usages collectifs...</i> | <i>Etablissements d'enseignement, stades, salles de spectacles, musées et tous les autres établissements recevant du public...</i> | <i>Hôpitaux, casernes, centraux téléphoniques, garages d'ambulances, musées et bibliothèques abritant des œuvres majeures...</i>  | <i>Complexes pétroliers et gaziers, complexes chimiques, barrages, centrales nucléaires...</i> |

Toutefois, il est à noter qu'un nouveau décret relatif aux zones de sismicité et répertoriées sur le territoire national et en cours de rédaction.

Le zonage issu de ce décret classe la commune de Soyons (à l'image des communes ardéchoises situées dans le couloir Rhôdanien) en zone « orange » dite de « sismicité modérée ».

## 1.4 Contenu du P.P.R.

Le P.P.R. se compose de trois documents :

□ Le rapport de présentation, indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances.

□ Les documents graphiques comportent 2 plans :

② les aléas : c'est à dire la description des phénomènes avec identification de leur intensité.

③ le zonage réglementaire : qui définit 3 catégories de zones :

- une zone rouge fortement exposée qui est inconstructible,
- une zone violette, fortement exposée mais déjà construite,
- une zone bleue dans laquelle les constructions sont autorisées sous réserve de respecter un certain nombre de prescriptions.

Ces documents font également apparaître :

- les zones exposées à des risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru.
- les zones non directement exposées aux risques mais où l'utilisation du sol pourrait provoquer ou aggraver des risques.

□ Le règlement :

Il détermine les conditions d'occupation ou d'utilisation du sol dans les zones délimitées par les documents graphiques.

## **Présentation de la commune :**

### **2 Cadre géographique**

#### **2.1 Situation**

Soyons est une commune d'environ 1757 habitants, située rive droite de la vallée du Rhône.

Distant de seulement 6 kilomètres de Valence et de 30 kilomètres de Privas, Soyons est bien desservi par voie routière avec la présence de l'ex. Route Nationale 86 (RN 86) devenue Route Départementale (RD 86).

Le territoire de la commune s'étend de la rive droit du Rhône, avec la partie ouest de la vallée alluviale, et un coteau d'un dénivelé maximal 170 mètres. Son altitude varie de 98 mètres d'altitude à 268 m au nord ouest de la commune.

La zone d'étude du P.P.R. inclue la quasi-totalité du coteau, mais ne comprend pas la vallée alluviale (voir la carte du périmètre de la zone d'étude) qui fait par ailleurs l'objet d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) en remplacement du Plan des Surfaces Submersible (PSS) approuvé en 1981.

#### **2.2 Occupation du territoire**

La commune de Soyons comporte trois zones très distinctes :

- le village situé en bas du coteau,
- les parties les plus raides du coteau, boisées depuis très longtemps,
- le reste de la commune, constitué anciennement de terrain agricole, mais qui a connu une forte urbanisation depuis une trentaine d'années, de part sa situation proche de Valence.

#### **2.3 Contexte géologique**

Le territoire de la commune concerne une partie du versant Ouest du couloir rhodanien composé par des terrains essentiellement du mésozoïque (ère secondaire). Il s'intercale entre les montagnes granitiques de l'Ardèche présentes à l'ouest, et la plaine alluviale du Rhône à l'est.

##### **2.3.1 Terrains rencontrés**

(décrit du plus ancien vers le plus récent)

- le Trias : grès, dolomies, argiles

Rattaché, d'après la carte géologique, au Muschelkak supérieur et au Keuper, il se compose de grès et de dolomies alternant avec les argiles blanches et versicolores. Malgré la quasi-totale absence d'affleurements de bonne qualité, nous avons distingué deux niveaux rocheux, principalement gréseux. Ils créent des ressauts très

nets dans la topographie et semblent sub-horizontaux. Leurs épaisseurs paraissent variables et leurs continuités incertaines. Des intercalations de passages argileux sont probables.

En conclusion l'on retiendra que le trias est essentiellement argileux, mais qu'il comprend des passages rocheux importants possédants de fréquentes variations latérales de faciès.

- le Callovien, Oxfordien, Lusitanien : marnes et argiles calcaires

Cette formation est présente en bordure sud et en partie nord de la zone étudiée. Son épaisseur n'est pas bien déterminée, elle atteindrait plusieurs dizaines de mètres d'après la carte géologique.

- le Barrémien : calcaires

Visible dans le coin sud-est de l'aire d'étude, le Barrémien se prolonge au sud et constitue une partie de la colline de la tour penchée.

- les alluvions anciennes de très hautes terrasses : graves sablo-limoneuses

A l'affleurement le long de la route des crêtes, les alluvions anciennes constituent le plateau qui domine SOYONS. Peu épaisses (maximum 5 m), elles restent très caillouteuses malgré le remaniement et sont parfois consolidées en poudingue. Elles se composent principalement de graves sablo-limoneuses.

- le loëss rissien et würmien : dépôts argilo-calcaire et silteux

Dans plusieurs zones, le loëss affleure en placage sur les terrains sous-jacents. Il s'agit d'un dépôt continental très fin, limoneux ou poudreux, compact et légèrement cohérent. Son origine est éolienne et son épaisseur est faible : inférieure à quelques mètres. L'évolution pédologique entraîne souvent une décalcification de la partie supérieure avec la formation de concrétions calcaires dans la partie inférieure (poupées de loëss).

- les alluvions modernes fluviales et torrentielles

Leur granulométrie est très variable : elle est directement fonction de l'énergie du cours d'eau les ayant déposés. Il peut donc s'agir de limons, parfois vasards, à des galets bien roulés dans une matrice sableuse.

- les colluvions polygéniques

Mélange des diverses formations à l'affleurement sur les pentes, elles drapent le versant sous une faible épaisseur (quelques mètres maximums). Dans la zone d'étude, elles sont essentiellement argileuses avec des blocs de tailles et de natures diverses.

### **2.3.2 Tectonique**

La mauvaise qualité des affleurements ne permet pas de mesurer avec fiabilité l'orientation et le pendage des formations. Le positionnement des terrains en profondeur est donc impossible à déterminer et toute coupe géologique synthétique est très approximative.

Cependant le site étudié est affecté par plusieurs failles. La plus importante se trouve en partie sud, elle est actuellement empruntée par le ruisseau de Pierrette. Elle met en contact le Trias au nord avec le Jurassique au sud.

### **2.3.3 Hydrologie**

La faible connaissance géologique globale du versant ne permet pas de bien appréhender la circulation des eaux profondes, nous pouvons cependant supposer :

- les formations du Trias sont argileuses et entrecoupées par des niveaux rocheux discontinus et probablement localement fracturés. Ils constituent des zones où des circulations d'eau sont fréquentes et limitées par les niveaux argileux imperméables. Sur le terrain, les affleurements de barres rocheuses triasiques s'accompagnent souvent de venues d'eau.

- les alluvions anciennes de très haute terrasse sont très perméables et propices à l'infiltration de l'eau. Elles reposent sur des argiles du Trias formant un plancher imperméable. Le contact alluvions argiles est donc un niveau où se produit de nombreuses venues d'eau. Leur positionnement en haut de versant provoque l'imbibition de l'ensemble des matériaux superficiels en aval.

- le loess est un matériau fin beaucoup plus perméable sur les argiles triasiques. Il est donc parcouru par des circulations superficielles de plus en plus nombreuses vers sa base.

- les colluvions sont de nature et de composition très diverses. Elles sont parcourues par des circulations superficielles qui suivent des cheminements préférentiels suivant les différences de faciès et donc de perméabilités.

En conclusion, il est établi que le versant étudié est parcouru par de nombreuses circulations superficielles. Elles sont alimentées par les précipitations mais aussi par divers écoulements se produisant tout le long du versant.

### 3 Définition des phénomènes naturels étudiés

Il peut se développer sur le territoire de la commune de Soyons, 5 types de phénomènes de mouvements de terrain générateurs de risques :

- Glissements de terrain et fluage :

Glissements : mouvements gravitaires affectant des matériaux très divers (argile, moraine argileuse, éboulis fins...), caractérisés par l'existence d'une surface de discontinuité, séparant la partie stable du terrain de la partie en mouvement.

Fluage : Il s'agit d'un mouvement lent et relativement superficiel de matériaux plastiques résultant d'une déformation gravitaire d'une masse de terrain non limitée par une surface de rupture apparente.

- Retrait, gonflement, tassement :

Retraits gonflements : certains sols changent de volume suite à la variation de leur teneur en eau. Ils subissent un retrait en période de sécheresse, et retrouvent leur volume antérieur au retour de pluies, ils peuvent même subir un gonflement (dû au volume d'air qui a pénétré dans le sol durant la période sèche).

Tassement : relativement courant dans les zones humides, ce phénomène affecte les constructions fondées sur des terrains compressibles.

- Chutes de blocs : mouvements rapides, brutaux, résultant de l'action de la pesanteur et affectant des matériaux rigides, durs et fracturés.

- Erosion de berges : Les berges de cours d'eau peuvent être déstabilisées par l'action érosive des écoulements torrentiels.

- Coulée boueuse : Il s'agit d'un mouvement rapide d'une masse de matériaux remaniés, à forte teneur en eau. Elle peut prendre naissance dans la partie aval d'un glissement de terrain ou bien sur des versants décapés par un ruissellement superficiel intense.

## 4 La carte de localisation des phénomènes naturels

### 4.1 Présentation :

La carte informative des phénomènes naturels restituée sur fond topographique au 1/10000 ème (IGN agrandi) la nature et l'extension des phénomènes naturels observés ou historiques. Elle s'appuie :

- sur l'analyse en condition stéréoscopique des photographies aériennes ;
- sur une reconnaissance géomorphologique systématique du territoire ;
- sur une enquête auprès des riverains et de toute personne ou organisme susceptible de fournir des informations sur le milieu naturel de la commune ;
- sur la synthèse et l'expertise des archives et études pré-existantes ;

L'objectif est de recenser et de représenter de manière claire et synthétique les instabilités connues (historicité et observations) au moment de la réalisation du PPR.

### 4.2 Descriptif de la carte de localisation des mouvements de terrain de la commune de SOYONS.

La carte des instabilités effectuée par le bureau Geo + en juillet 1994 a été reprise et complétée.

#### 4.2.1 Glissement de terrain et fluage :

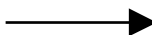
##### 4.2.1.1. Glissement de terrain

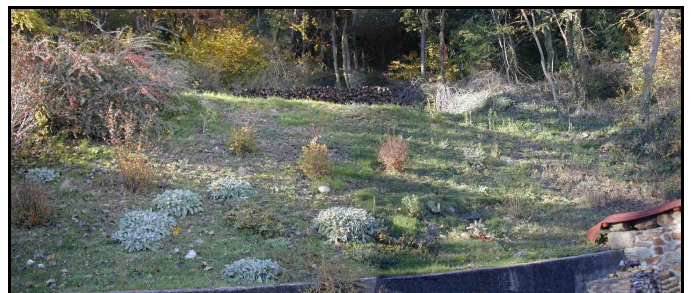
De nombreux glissements de terrain se sont produits, on peut les scinder en 2 types de mouvements différents :

- Les éboulements de talus (une douzaine), ont été répertoriés à l'intérieur du périmètre d'étude. La plupart ont eu lieu lors des fortes précipitations d'octobre 1993, ils sont dus à des pentes de talus trop importantes par rapport à la qualité des terrains.

- Les glissements de terrain plus « classiques », ils sont situés dans la partie sud de la commune, essentiellement dans le secteur du quartier de Magnet. La plupart sont survenus en octobre 1993, mais d'autres sont plus anciens.

Cas du chemin de Magnet :

- ⑤ Un glissement datant d'octobre 1993 était survenu à l'arrière de cette maison.  Il est maintenant bien stabilisé.



Par contre le mur de soutènement à l'avant de la maison, montre plusieurs fissurations.



#### 4.2.1.2. Fluage

Plusieurs secteurs sont touchés par des phénomènes de fluage ou moutonnement dans le secteur étudié.

Deux zones sont situées dans des terrains pentus, au-dessus du quartier de Magnet ainsi qu'en limite de zone d'étude au-dessus de la Nationale.

Les autres zones dans des secteurs moins pentus sont liées à des terrains de très mauvaise qualité.

Le secteur le plus touché par des instabilités de terrain, se situe au sud de la commune au niveau du lotissement des Sources et plus haut vers le chemin de Magnet.

#### 4.2.2 Retrait, gonflement, tassement

Des phénomènes de retrait, gonflement, tassement ont eu lieu sur l'ensemble du secteur étudié avec le plus grand nombre de cas dans la partie sud de la commune. Quatorze constructions ayant subi des désordres sont signalées sur la carte informative des phénomènes naturels.

##### Exemple au Lotissement des sources :

Plusieurs maisons individuelles ont subi des fissurations plus ou moins importantes. (Voir carte n°1) :

- ① Cette maison construite en 1982 a connu de nombreuses fissurations depuis 1993, les mouvements semblent faibles actuellement. →



- ② Les fissurations sont très importantes sur cette maison voisine du cas n°1. Construite en 1980, les premières fissurations sont apparues en 1995. →



- ③ Cas n°3 situé plus bas dans le lotissement.  
Ces fissures évoluent depuis 1997 →



- ④ Ces garages privés situés au plus bas du lotissement sont aussi affectés de fissures importantes à plusieurs endroits

Voici la fissure affectant la façade nord des garages →



### 4.2.3 Chutes de blocs

#### 4.2.3.1. Diagnostic

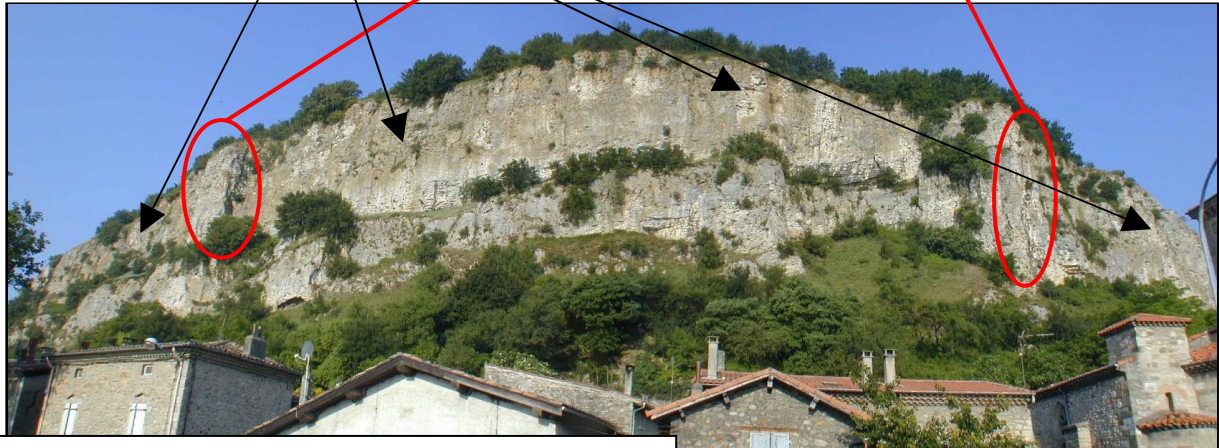
Cinq secteurs sont répertoriés sur le périmètre étudié :

- un secteur très important sous la falaise de Soyons,
- deux secteurs très réduits en bordure de route,
- un secteur à l'arrière de la Mairie d'ampleur moyenne,
- un secteur important à l'arrière du quartier de Magnet.

Falaise de Soyons :

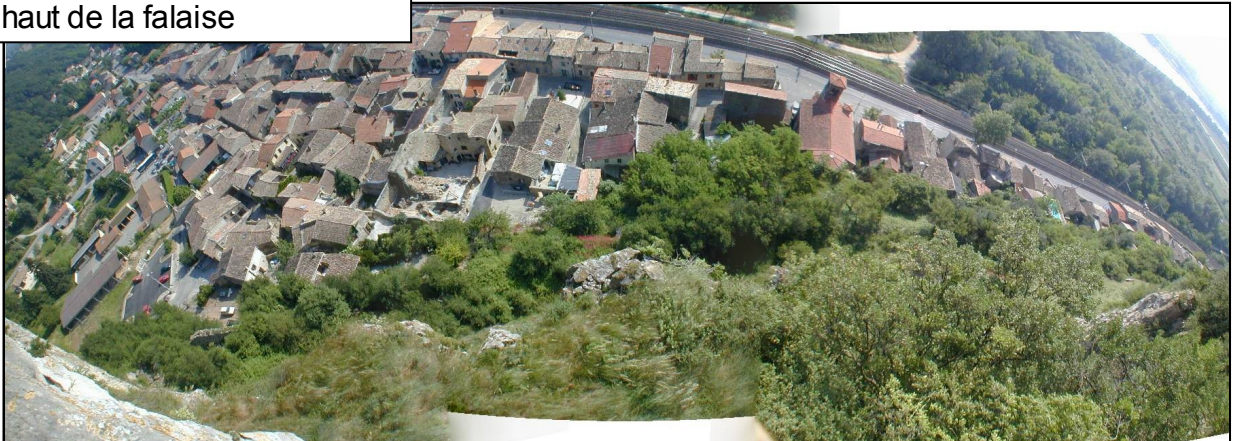
Nombreux blocs  
instables en falaise

Colonnes instables



Vue de la falaise depuis la route nationale.

Vue du village depuis le  
haut de la falaise



L'étude du C.E.T.E. « Falaise de Soyons ; Etude des risques d'éboulements rocheux et des mesures de protection » a été consulté, notamment les 17 profils trajectographique intéressant le village de Soyons.

Une visite de reconnaissance en technique alpine a eu lieu le 28 mai 2001.

Une enquête auprès de riverains nous a permis de confirmer de récentes chutes de blocs, dans des jardins.  
Notamment la chute d'un bloc d'un ou deux mètres cubes, dans un jardin, il y a deux ou ans, ainsi qu'un éboulement en 1953 au pied de « l'éperon nord de la falaise », cette éboulement de plusieurs dizaine de m<sup>3</sup> avait fortement endommagé une maison.

### Quartier de Magnet :

Autre phénomène à signaler, le risque de chutes de blocs dans la partie haute du quartier de Magnet.

*Exemple de blocs instables dans la pente menaçant les jardins et habitations parcelles les plus hautes du Quartier de Magnet.*



### Zone de chutes de blocs en bordure du plateau :

La zone la plus active se situe vers aux zones 45, 46, 47 de la carte d'aléa, il s'agit d'une falaise surplombante constitué de banc de calcaire de mauvaise qualité, elle est dangereuse pour deux raison :

- pour les chutes de blocs qu'elle engendre à l'aval mais les enjeux sont très réduite (zone boisée).
- Pour les bâtiments situés à son aplomb, en effet l'érosion régressive peut menacer les habitations (zone 10/X et 12/X de la carte réglementaire).



#### **4.2.3.2. Evolution de la situation**

Grâce à l'aide conjointe de l'Etat (Ministère de l'Intérieur, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs – FPRNM) et du Conseil Général, la commune a fait réaliser des travaux de protection du village contre les chutes de blocs.

Ces travaux se sont traduits par :

- une purge des falaises qui surplombent le village
- la pose de filets pare-blocs

La fin des travaux a été constatée par la Société IMS à l'automne 2004.

Conformément à la politique de l'Etat en matière de risques naturels, les secteurs ainsi protégés, restent tout de même soumis à un risque potentiel (dit "risque résiduel") de chutes de blocs.

Cela signifie que lesdits secteurs doivent être maintenus en aléas forts. Par contre les règles d'autorisations initialement définies peuvent être assouplies.

#### **4.2.4 Erosion de berges**

Les phénomènes d'érosion de berge restent d'ampleur limitée dans le secteur étudié, la zone la plus active étant située au sud entre les reliefs du Serre de Quercy et le quartier des Sources.

#### **4.2.5 Coulée boueuse**

Le phénomène de coulée boueuse le plus marquant dans le secteur étudié a eu lieu en octobre 1993 lors de précipitations importantes, le centre du village a alors été touché par des phénomènes d'inondations et d'engravements.

|   |
|---|
| Concernant les ruisseaux qui descendent du plateau (La Moulinette, l'Ardoise, l'Arnage et la Crouzette) il faudra veiller à ne pas dépasser leurs capacités par le rejet sans étude hydrologique des eaux de ruissellement des nouvelles zones imperméabilisées sur le plateau (nouvelles voiries, nouveaux bâtiments...) |
|---|

#### 4.2.7 Le risque d'effondrement de cavités minières



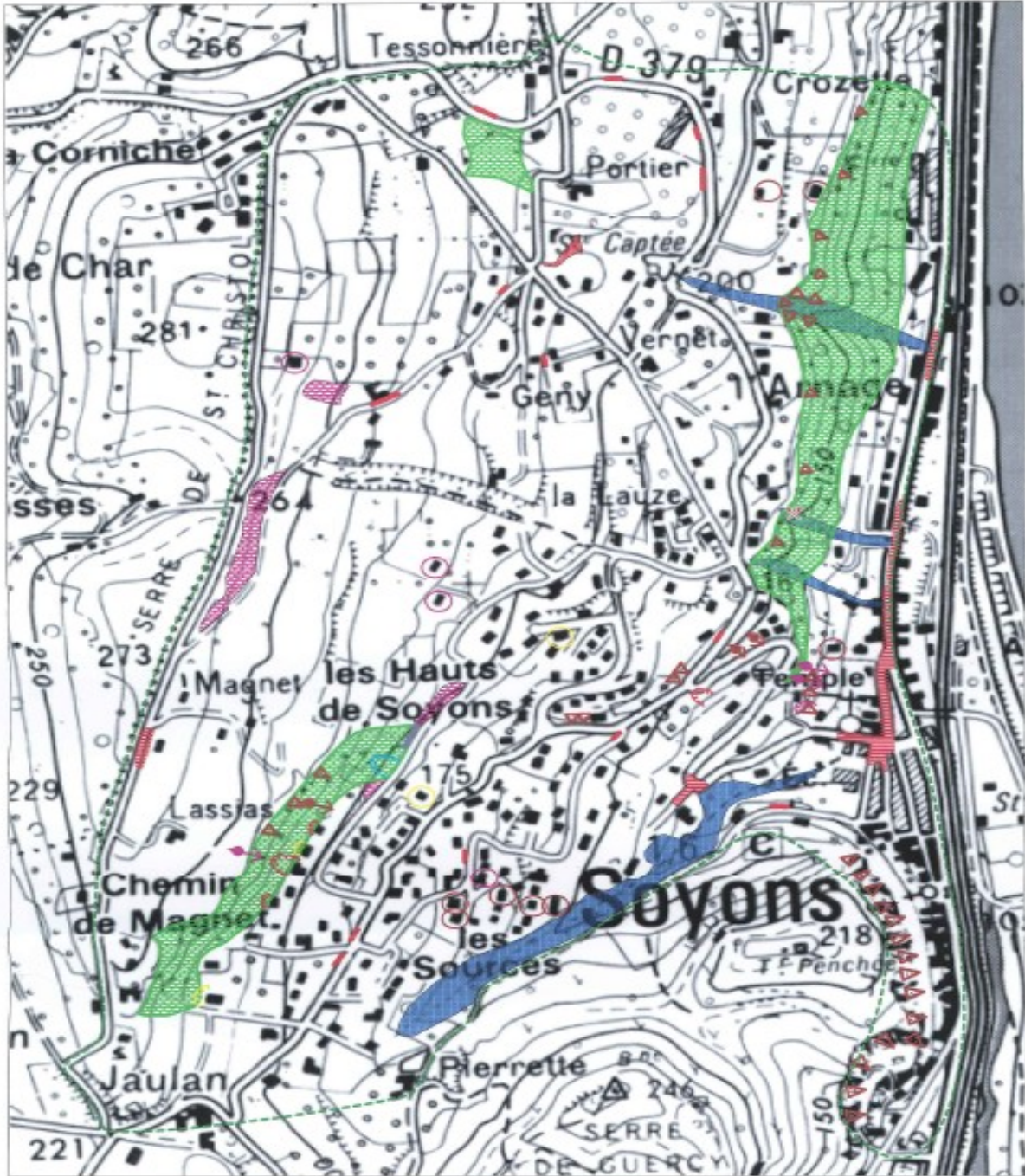
L'entrée d'une ancienne mine de fer se situe en bordure du plateau (voir la localisation sur la carte des phénomènes).

D'autres entrées se situent en dehors de la zone d'étude du P.P.R.

Des plans ou des indications concernant les mines n'ont pas été consultés, nous ne savons donc pas si les galeries sont longues, en étages, ainsi que leurs tailles exactes.

**Ce P.P.R. mouvement de terrain n'intègre pas ce risque minier, une étude complémentaire de type P.P.R. minier sera réalisée ultérieurement.**

PPR COMMUNE DE SOYONS. REVISION n°1  
RAPPORT DE PRESENTATION



## Direction Départementale de l'Équipement

# Commune de SOYONS















### Carte informative des phénomènes naturels

#### Historique des instabilités

#### Types d'instabilités

#### LEGENDE :

ECHELLE : 1 / 5000

|   |                            |   |                             |
|---|----------------------------|---|-----------------------------|
|  | Visible en décembre 2000   |  | Désordres sur constructions |
|  | Visible en 1994            |  | Blocs rocheux instables     |
|  | Produite en octobre 1993   |  | Eboulement de talus         |
|  | Visible fin 1991           |  | Glissements                 |
|  | Visible sur photo IGN 1997 |  | Erosion de berges           |
|  | Visible sur photo IGN 1991 |  | Coulée de boue              |
|  | Visible sur photo IGN 1979 |  | Fluage                      |
|  | Limite d'étude             |  | Sources                     |
|  | Entrée de mine             |   |                             |

## **5 La carte des aléas**

### **5.1 Présentation**

La carte des aléas localise et hiérarchise les zones exposées à des phénomènes potentiels.

Cette carte ne tient pas compte de la vulnérabilité des biens exposés.

### **5.2 Définition du degré d'aléa**

La notion de degré d'aléa est la résultante de la combinaison de deux valeurs :

- L'intensité du phénomène :

Volume mise en jeu, surface, brutalité (vitesse et force), c'est à dire l'ampleur du phénomène

- La récurrence du phénomène :

Elle s'exprime en période de retour, c'est à dire la probabilité d'observer tel événement d'intensité donnée une fois au cours de la période de 1,10,50,100... années à venir.

Cette notion est très largement utilisée pour le phénomène de débordement torrentiel (crue décennale, centennale...) et pour le risque sismique, mais elle est difficilement quantifiable pour les problèmes de mouvements de terrain, où cette récurrence est évaluée par l'observation de la géologie, de la géomorphologie du terrain, de l'activité des phénomènes naturels présents...

### 5.3 Eléments intervenant dans le degré d'aléa

| Aléa                                 | Indice | Critères  |
|--------------------------------------|--------|---|
| <b>Glissement de terrain, fluage</b> |        |   |
| Fort                                 | G3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de glissements actifs ou récents dans toutes pentes, avec de nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés...) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications.</li> <li>- Auréole de sécurité autour de ces glissements</li> <li>- Glissements anciens ayant entraînés de fortes perturbations du terrain</li> <li>- Géologie et hydrologie favorable à des mouvements de terrain dans de forte pente.</li> </ul> |
| Moyen                                | G2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situation géomorphologique identique à des terrains classés en G3 dans des pentes moyennes avec peu ou pas d'indices de mouvement.</li> <li>- Topographie légèrement déformée (indices de fluage...)</li> <li>- Glissements actifs de faibles ampleurs dans des pentes faibles.</li> </ul>   |
| Faible                               | G1     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glissement potentiel, sans indice de mouvement, dans des pentes moyennes à faibles dont l'aménagement (déblais, surcharge...) risque d'entraîner des mouvements compte tenu de la nature géologique et hydrologique du site.</li> </ul>  |
| <b>Retrait - gonflement</b>          |        |   |
| Fort                                 | D2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de désordre sur des habitations n'ayant pas adapté leurs fondations aux terrains lors de la construction.</li> <li>- Géomorphologie identique au cas cité ci-dessus, sans désordre sur constructions (absence de construction, ou constructions ayant adaptées leurs fondations aux terrains)</li> </ul>  |
| Faible                               | D1     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terrains supposés sensibles au retrait gonflement, épaisseurs des terrains très variable.</li> </ul>   |
| <b>Erosion de berges</b>             |        |   |
| Fort                                 | R3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affouillement actif des berges.</li> <li>- Berges sensibles à l'affouillement (terrains meubles...), inclinaison des berges importantes, cours d'eau agressif pour les berges (déficit en matériaux, courant important...)</li> </ul>  |
| Moyen                                | R2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affouillements actifs de faibles ampleurs, mais terrains sensibles.</li> <li>- Ruisseaux, torrents, généralement peu agressif, mais pouvant subir des crues agressives</li> </ul>  |
| <b>Chutes de blocs</b>               |        |   |
| Fort                                 | P3     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de blocs rocheux instables, avec une taille des blocs et une hauteur de chute présentant un aléa important.</li> </ul>  |
| Moyen                                | P2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de blocs rocheux instables de taille réduite combinée à une hauteur de chute limitant l'aléa.</li> </ul>  |

| Coulées de boue |    |   |
|-----------------|----|---|
| Fort            | C3 | - historicité connue, possibilité de coulée de boue de taille et de vitesse suffisante pour présenter un aléa important |
| Moyen           | C2 | - historicité connue, taille et vitesse limitée   |

#### 5.4 Descriptif de la carte des aléas

| N° de zone | Type de phénomène                                | Aléas            | Observation  |
|------------|--|------------------|--|
| 1          | Risques géotechniques<br>Glissement-éboulement   | Faible<br>Faible | Eboulement de talus<br>Qualité et épaisseurs des terrains irrégulières.                    |
| 2          | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques   | Moyen<br>Faible  | Désordres sur plusieurs constructions  |
| 3          | Coulées de boue<br>Ravinement-érosion des berges | Fort<br>Moyen    | Lit d'un ruisseau  |
| 4          | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques   | Fort<br>Moyen    | Bordure de pente, présence d'une falaise à forte érosion régressive.                       |
| 5          | Risques géotechniques<br>Glissement-éboulement   | Moyen<br>Faible  | Désordres sur constructions, éboulement de talus, étude géotechnique montrant des risques. |
| 6          | Glissement-éboulement<br>Coulées de boue         | Fort<br>Fort     | Débouché du ruisseau dans de fortes pentes.  |
| 7          | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques   | Fort<br>Moyen    | Zone de glissement.  |
| 8          | Risques géotechniques                            | Faible           | Qualité et épaisseurs des terrains irrégulières.   |
| 9          | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques   | Fort<br>Moyen    | Moutonnement des terrains  |
| 10         | Coulées de boue<br>Ravinement-érosion des berges | Fort<br>Moyen    | Lit d'un ruisseau  |
| 11         | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques   | Fort<br>Moyen    | Bordure d'une forte pente  |
| 12         | Risques géotechniques                            | Faible           | Qualité et épaisseurs des terrains irrégulières.   |
| 13         | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques   | Moyen<br>Moyen   | Qualité et épaisseurs des terrains irrégulières.<br>Bordure d'une forte pente              |
| 14         | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques   | Moyen<br>Moyen   | Désordres sur plusieurs constructions<br>Eboulement de talus                               |

PPR COMMUNE DE SOYONS. REVISION n°1  
RAPPORT DE PRESENTATION

|    |   |                       |  |
|----|---|-----------------------|--|
| 15 | Risques géotechniques<br>Blocs rocheux instables                          | Moyen<br>Moyen        | Présence de blocs rocheux dans des fortes pentes.  |
| 16 | Coulées de boue<br>Ravinement-érosion des berges                          | Fort<br>Fort          | Lit d'un ruisseau  |
| 17 | Risques géotechniques<br>Blocs rocheux instables                          | Moyen<br>Faible       | Désordre sur une construction<br>Présence de blocs rocheux dans la pente                   |
| 18 | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                            | Fort<br>Moyen         | Zone de talus à pente importante.  |
| 19 | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                            | Fort<br>Moyen         | Zone de talus à pente importante.  |
| 20 | Risques géotechniques   | Faible                | Zone plus calme mais qualité des terrains incertains                                       |
| 21 | Blocs rocheux instables   | Fort                  | Talus rocheux instable   |
| 22 | Blocs rocheux instables<br>Risques géotechniques                          | Moyen<br>Moyen        | Talus rocheux instable<br>Ancienne zone de mouvement de terrain                            |
| 23 | Risques géotechniques   | Faible                | Zone plus calme mais qualité des terrains incertains                                       |
| 24 | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                            | Fort<br>Moyen         | Pente forte<br>Ancien glissement   |
| 25 | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                            | Fort<br>Moyen         | Pente forte  |
| 26 | Risques géotechniques<br>Blocs rocheux instables                          | Moyen<br>Faible       | Talus rocheux, présence de blocs instables, hauteurs faible.                               |
| 27 | Coulées de boue<br>Risques géotechniques                                  | Moyen<br>Faible       | Zone en partie atteinte par des coulées de boue de 1993<br>Qualité des terrains incertains |
| 28 | Risques géotechniques   | Moyen                 | Qualité et épaisseurs des terrains irrégulières.   |
| 29 | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                            | Fort<br>Moyen         | Zone pentue  |
| 30 | Risques de chutes de blocs  | Fort                  | Zone directement sous la falaise présentant de grosses zones instables                     |
| 31 | Blocs rocheux instables<br>Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques | Fort<br>Fort<br>Moyen | Présence des blocs rocheux instables importants<br>Anciens glissements.                    |
| 32 | Ravinement-érosion des berges<br>Coulées de boue<br>Glissement-éboulement | Fort<br>Fort<br>Moyen | Lit d'un ruisseau, affouillement et déstabilisation des berges                             |
| 33 | Risques géotechniques   | Faible                | Zone plus calme mais qualité des terrains incertains                                       |
| 34 | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                            | Fort<br>Moyen         | Pente forte<br>Ancien glissement   |
| 35 | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                            | Fort<br>Moyen         | Ancien glissement  |

PPR COMMUNE DE SOYONS. REVISION n°1  
RAPPORT DE PRESENTATION

|          |  |                |   |
|----------|--|----------------|---|
| 36       | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                                       | Fort<br>Moyen  | Pente forte, moutonnement   |
| 37       | Glissement-éboulement<br>Risques géotechniques                                       | Moyen<br>Moyen | Qualité et profondeur des terrains incertains   |
| 38       | Risques de chutes de blocs   | Faible         | Zones protégées des chutes de blocs par des habitations.  |
| 39       | Risques de chutes de blocs   | Moyen          | Zone soumise à des chutes de blocs de faibles volumes et en fin de trajectoire.   |
| 40 et 42 | Risques de chutes de blocs<br>Glissement<br>Risques géotechniques                    | Fort           | Zone pentue<br>Zone située sous une petite falaise, présence de blocs   |
| 41       | Risques de chutes de blocs<br>Glissement<br>Risques géotechniques<br>Coulées de boue | Fort           | Zone située sous une petite falaise avec une cascade, présence de blocs dans le lit du ruisseau   |
| 43       | Risques de chutes de blocs<br>Glissement<br>Risques géotechniques                    | Moyen          | Zone pentue, en dessous d'une zone de rocher affleurent, présence également de blocs instables dans le versant (pouvant provenir aussi de mur en pierre sèche     |
| 44       | Risques de chutes de blocs<br>Glissement<br>Risques géotechniques                    | Moyen          | Zone peu pentue, en dessous d'une zone de rocher affleurent, présence également de blocs instables dans le versant (pouvant provenir aussi de mur en pierre sèche |
| 45 et 47 | Risques de chutes de blocs<br>Glissement<br>Risques géotechniques                    | Fort           | Zone pentue<br>Zone située sous une falaise très déstructurée, présence de blocs  |
| 46       | Risques de chutes de blocs<br>Glissement<br>Risques géotechniques<br>Coulées de boue | Fort           | Zone pentue<br>Zone située sous une falaise très déstructurée, présence de blocs<br>Lit d'un ruisseau   |
| 48       | Risques de chutes de blocs<br>Glissement<br>Risques géotechniques                    | Fort           | Zone pentue<br>Zone située sous une falaise très déstructurée, présence de blocs  |
| 49       | Risques de chutes de blocs<br>Glissement<br>Risques géotechniques                    | Moyen          | Zone en fin de trajectoire de chute de blocs  |
| 50       | Risques géotechniques  | Faible         | Zone calme mais qualité des terrains incertains   |
| 51       | Risques géotechniques  | Faible         | Zone calme mais qualité des terrains incertains   |
| 52       | Risques géotechniques  | Faible         | Zone calme mais qualité des terrains incertains   |

|    |  |       |  |
|----|--|-------|--|
| 54 | Coulées de boue<br>Risques géotechniques               | Moyen | Zone en partie atteinte par des coulées de boue (1993, 1999...)<br>Qualité des terrains incertains               |
| 55 | Coulées de boue<br>Risques géotechniques               | Moyen | Zone en partie atteinte par des coulées de boue (1993, 1999...)<br>Qualité des terrains incertains               |
| 56 | Coulées de boue<br>Risques géotechniques               | Moyen | Possibilité d'atteinte par des coulées de boue en cas d'obstruction du busage<br>Qualité des terrains incertains |
| 57 | Coulées de boue<br>Glissement<br>Risques géotechniques | Fort  | Présence d'un ruisseau dans des terrains pentus  |

## 6 Les Enjeux

Les enjeux sont à apprécier sous deux formes :

- ceux soumis aux risques de chute de blocs : il s'agit de la partie du centre-ancien implanté entre la RD 86 et les falaises.
- ceux soumis aux autres risques de mouvements de terrain qui concernent essentiellement les secteurs d'urbanisation plus récente (zones pavillonnaires).

## 7 Le zonage règlementaire

Il identifie trois catégories de zones :

- la zone rouge : inconstructible
- la zone violette : constructible dans certaines limites
- la zone bleue : constructible avec obligation de respecter certaines règles

## 8 Le Règlement

La zone rouge correspond à la zone d'aléa fort, dans laquelle toute construction et toute transformation à usage d'habitation sont interdites.

La zone violette correspond à la zone d'aléa fort, mais compte-tenu des travaux de protection réalisés (implantation de filets pare-blocs) elle peut accueillir certaines constructions et/ou extensions, notamment :

- les annexes liées aux constructions existantes
- les extensions limitées des bâtiments (habitations ou autres) existantes

La zone bleue correspond à la zone d'aléa faible dans laquelle les constructions sont autorisées sous réserve du respect de certaines prescriptions.

## **9. La suite de la procédure.**

### 9.1. consultation du conseil municipal.

Par lettre du 24 avril 2009, l'Etat a consulté le conseil municipal pour avis sur le projet de révision n°1 du PPR de Mouvements de terrain.

Par délibération du 22 juin 2009, le conseil municipal a émis un avis favorable, sans observation, sur ce document.

### 9.2. Enquête publique.

Le dossier de PPR a été soumis à l'enquête publique du 25 janvier au 26 février 2010. Aucune observation n'a été faite sur le dossier.

Le commissaire enquêteur a donc émis un avis favorable sur le document tel qu'il a été soumis à l'enquête.

### 9.3 Bilan de la concertation.

Conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral prescrivant la révision du PPR de mouvements de terrain, les modalités de concertation ont été les suivantes : préalablement à l'ouverture de l'enquête publique, la mise à la disposition du public d'une exposition et dès le début de l'enquête, l'organisation d'une réunion publique.

L'exposition comportait plusieurs panneaux précisant :

- la politique de l'Etat en matière de prévention des risques naturels
- la procédure de révision du PPR de mouvements de terrain
- la comparaison entre le zonage réglementaire (plan et règlement) du PPR approuvé et celui du PPR révisé.

Cette exposition n'a pas fait l'objet de remarques particulières de la part du public.

Au cours de la réunion publique du 26 janvier 2010, un diaporama relatif à l'ensemble de la démarche a été présenté par les services de la DDT.

Les questions qui ont découlé de cette présentation ont été les suivantes :

- Quelle a été la nature des travaux de protection réalisés et quelles mesures ont été prises pour la maintenance de ces équipements ?
- le village étant désormais protégé par des filets pare-blocs, pourquoi maintenir le zonage du risque ?
- Quelles sont les avancées réelles apportées par la révision du PPR ?

Les réponses apportées par la DDT ont été :

1° Les travaux ont été réalisés en deux tranches (2002 et 2004). Ces travaux ont été de deux nature : des interventions sur la falaise et l'installation de filets pare-pierre.

Les premiers ont notamment donné lieu à une purge de la falaise et à l'ancrage des supports pour la pose de filets.

De plus cinq écrans de longueur variable (de 30 à 80m) ont été implantés en pied de falaise à l'amont immédiat de la partie habitée.

Pour ce qui est de la surveillance et de l'entretien, la commune peut confier cette mission à des organismes spécialisés dans ce domaine (par exemple : le bureau d'études qui a réalisé la maîtrise d'œuvre des travaux ou le Centre d'Etudes Technique de l'Equipeement -CETE- mais ces deux noms ne sont donnés qu'à titre indicatif).

Il a enfin été rappelé le mode de financement de ces équipements (Etat, Conseil général et commune).

PPR COMMUNE DE SOYONS. REVISION n°1  
RAPPORT DE PRESENTATION

2° A l'image de la politique poursuivie dans le domaine des risques d'inondation, il faut préciser que, la réalisation d'ouvrages de protection conduit à réduire l'aléa, mais en aucun cas de le supprimer.

Ainsi, pour les travaux réalisés sur la commune contribuent à mieux protéger le village, mais ne permettent pas de considérer que désormais il n'y a plus de risques. Le risque « zéro » n'existe pas.

3° Les travaux réalisés ont permis d'une part, d'augmenter les possibilités d'extension des habitations existantes et d'autre part, d'autoriser l'implantation de nouvelles constructions non habitables, notamment les annexes aux habitations existantes (garages par exemples) qui étaient interdits dans le PPR approuvé.