

# Commune de MARIEULLES

## PLAN DE PRÉVENTION DU RISQUE NATUREL DE MOUVEMENTS DE TERRAIN « glissements de terrain »

### NOTE DE PRESENTATION

**Elaboration** : périmètre R-111-3 du Code de l'Urbanisme

**ENQUÊTE PUBLIQUE** : Du 16 mai au 30 mai 1994

**APPROBATION** : Arrêté préfectoral n°95-002 DDE-SAU/CP en date du  
10 janvier 1995

**Révision** :

**PRESCRIPTION** : 2019-02 DDT/SRECC/UPR en date du 28 mars 2019

**ENQUÊTE PUBLIQUE** : Du 12 février au 28 février 2020

**APPROBATION** :

Vu pour être annexé à l'arrêté 2020-DDT/SRECC/UPR N°13 en date du 5 août 2020

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général

Olivier DELCAYROU

## SOMMAIRE

1. Introduction.....	3
2. Cadre législatif et réglementaire du plan de prévention des risques naturels prévisibles (art. L. 562-1 à L. 562-9 du code de l'environnement).....	4
2.1 Objet.....	4
2.2 Contenu.....	4
2.3 Procédure.....	5
2.4 Conséquences.....	6
3. Mouvements de terrain à Marieulles.....	9
3.1 Contexte communal.....	9
3.2 Phénomènes et connaissances des glissements de terrain.....	15
4. Présentation des documents d'expertise.....	18
4.1 — Carte informatives – rapport du BRGM.....	18
4.2 — Carte des aléas.....	18
5. Modification du PPR.....	21
5.1 — Enjeux touchés par la modification du PPR.....	21
5.2 — Dispositions du PPR.....	23
6. Carte des enjeux validés par la commune.....	24

## Index des illustrations

Illustration 1: Extrait de la carte au 1/25000e (IGN).....	9
Illustration 2: Extrait de la carte géologique au 1/50000e (BRGM).....	10
Illustration 3: Log stratigraphique lorrain.....	11
Illustration 4: Fluage d'après Philipponat & al. (Rapport BRGM).....	13
Illustration 5: Schéma type d'une reptation (pas de sources).....	13
Illustration 6: Type de glissements et schéma de principe (georisques.gouv.fr).....	14
Illustration 7: Carte d'aléas de 1992 (BRGM).....	17
Illustration 8: Carte des enjeux environnementaux sur la commune de Marieulles.....	19

# 1. Introduction

La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite loi « Barnier » et son décret d'application n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ont permis la mise en place des plans de prévention des risques naturels (PPRN) en lieu et place de tous les anciens documents précédents prenant en compte les risques (R.111-3, PSS, etc.) lesquels valent PPRN en attendant leur révision.

Ces plans sont élaborés sous la responsabilité de l'État et doivent être intégrés dans les documents d'urbanisme afin de prendre en compte le risque dans l'aménagement du territoire.

La législation a évolué, au travers de la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation du dommage. La codification des textes par le Code de l'Environnement a été effectuée en 2012. À présent, **les plans de prévention des risques naturels se conforment aux dispositions des articles L. 562-1 à L. 562-9 ainsi que des articles R. 562-1 à R. 562-10-2 du code de l'Environnement.**

L'indemnisation des victimes de catastrophes et le fonds de prévention des risques majeurs est prévue par la loi du 10 juillet 1982 et la note technique du 19 février 2019.

Les contrats d'assurances et la garantie « CatNat » sont définis par les dispositions des articles L. 125-1 et suivants du code des assurances.

La mise en œuvre du PPRN fait l'objet de la circulaire du 28 novembre 2011 relative au décret n°2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la procédure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

En l'espèce, la commune de Marieulles s'est saisie d'un problème de glissement de terrain lors d'une vente de parcelle. Un appui aux administrations réalisé par le BRGM en décembre 2018 (RP-68400-FR) nécessite la révision du PPR dans l'attente d'une nouvelle élaboration de la carte d'aléa.

La présente note de présentation a pour but d'énoncer les caractéristiques des risques prévisibles, d'en préciser la localisation et de justifier les dispositions du PPRN, outil adapté pour la problématique spécifique de la commune de Marieulles.

Par ailleurs, la décision de l'autorité environnementale (CGEDD), après examen au cas par cas, sur la révision du plan de prévention des risques naturels (PPRN) de la commune de Marieulles n° **F-044-19-P-0006** a conclu sur l'exemption d'évaluation environnementale sur ce PPR.

## 2. Cadre législatif et réglementaire du plan de prévention des risques naturels prévisibles (art. L. 562-1 à L. 562-9 du code de l'environnement)

### 2.1 Objet

Conformément aux termes de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement, L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

Ils délimitent les zones exposées, prescrivent les règles applicables dans chacune des zones délimitées qui peuvent aller jusqu'à l'interdiction totale de l'occupation du sol et définissent les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités ou les particuliers.

Les dispositions prévues par le PPRN visant la réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes peuvent s'appliquer, à compter de l'approbation de ce plan, aux projets nouveaux et constructions existantes et être rendues obligatoires dans un délai de réalisation de 5 ans éventuellement réduit en cas d'urgence, pour ce qui concerne l'existant. Les travaux de protection imposés à des biens construits avant l'approbation du PPR ne peuvent dépasser 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du PPR. À défaut de mise en conformité dans le délai imparti, le Préfet peut imposer la réalisation d'office à la charge des propriétaires des mesures rendues applicables par le PPR.

### 2.2 Contenu

Conformément à l'article R 562-3 du Code de l'Environnement, le dossier de projet de plan comprend :

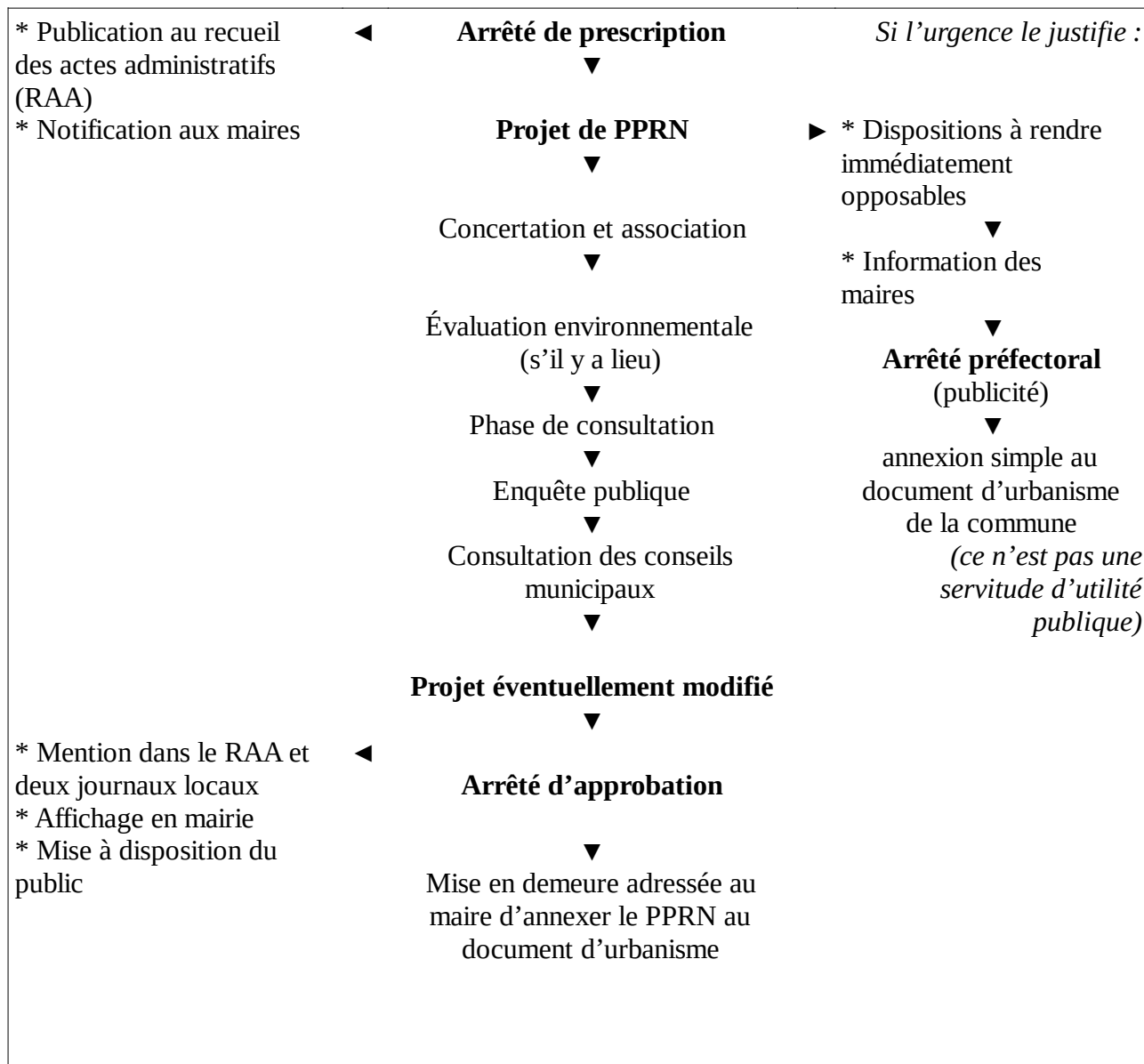
- une **note de présentation** qui justifie la prescription du PPRN et présente le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte, leurs intensités et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances, des enjeux rencontrés, des objectifs recherchés par la prévention des risques... ;
- un ou plusieurs **documents graphiques** délimitant les types de zones dont la loi permet de réglementer les usages ;
- un **règlement** qui définit les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur réalisation.

## 2.3 Procédure

La procédure d'élaboration doit respecter les étapes suivantes :

### Procédure normale

### Opposabilité immédiate



**Annexion au document d'urbanisme  
Servitude d'utilité publique**

## 2.4 Conséquences

### 2.4.1 Intégration aux documents d'urbanisme

Conformément à l'article L. 562-4 du code de l'environnement, le plan de prévention des risques naturels « mouvement de terrain » (PPRNmt) est annexé aux documents d'urbanisme en tant que **servitude d'utilité publique**.

Le PPRNmt est approuvé par arrêté préfectoral (art. R. 562-1 du code de l'Environnement), après enquête publique. Il fait l'objet d'une mesure de publicité destinée à informer les populations concernées. À compter de son approbation, les collectivités territoriales possédant un Plan Local d'Urbanisme (PLU) sont tenues, dans un délai de trois mois, à l'annexer à celui-ci (art. L. 153-60 du code de l'urbanisme). À la fin du délai, l'autorité administrative compétente de l'État y procède d'office. Les maires sont responsables de la prise en considération du risque « mouvements de terrain » sur leurs communes en général et de l'application du PPRNmt sur leur commune en particulier, notamment lors de l'élaboration, de la modification ou de la révision du document d'urbanisme. Par ailleurs, en présence d'un document d'urbanisme, ce sont les dispositions les plus restrictives entre ce document et le PPRNmt qui s'appliquent.

### 2.4.2 Information des citoyens

La majorité des informations sont également consultables sur le site **georisques.gouv.fr** afin de garantir leur accessibilité.

Les citoyens ont droit à l'information sur les risques naturels auxquels ils sont soumis sur leur territoire et sur les mesures prescriptives prises. Ce droit est codifié dans le code de l'environnement aux articles L. 125-2, L. 125-5, L. 563-3 et R. 125-9 et R. 125-27. Cette information répond à plusieurs objectifs :

- Avertir des dangers auxquels est exposé le citoyen ;
- Prendre des mesures préventives pour réduire sa vulnérabilité ;
- S'assurer des moyens de protection et de secours mis en œuvre par l'autorité publique ;
- Adopter un comportement responsable face aux risques et surpasser le sentiment d'insécurité ;
- Participer à la mémoire collective.

Dans le cadre d'un PPRNmt, cette information est une obligation pour les communes concernées. Par ailleurs, conformément à l'article R. 125-9 et suivants du code de l'environnement, la commune est inscrite dans un dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) établi par le préfet ; et le maire doit établir son document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) dès l'approbation du PPRN. Ces documents seront transmis dans le cadre de l'information acquéreurs-locataires (IAL) lors de la location ou de la vente d'un bien.

Le maire organise les modalités de l'affichage dans la commune mais celui-ci peut être rendu obligatoire dans les cas suivants (art. R. 125-14 du code de l'environnement) :

- Établissements recevant du public au sens de l'article R. 123-2 du code de la construction de l'habitat dès lors que la capacité dépasse cinquante personnes ;
- Immeubles destinés à l'exercice d'une activité industrielle, commerciale, agricole ou de service dès lors que la capacité dépasse cinquante personnes ;
- Terrains aménagés pour les campings et les campings-cars ;
- Locaux à usage d'habitation regroupant plus de quinze logements.

il doit obligatoirement organiser la consultation des documents de référence en mairie et informer par des moyens appropriés (réunions publiques, affichages, mesures de publicité) ses administrés au moins une fois tous les deux ans.

L'ensemble de ces informations sont disponibles sur le site de la Préfecture de la Moselle ([www.moselle.pref.gouv.fr](http://www.moselle.pref.gouv.fr)).

La loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile impose au maire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé (PPRN) l'élaboration d'un Plan communal de Sauvegarde (PCS). Ce plan est un outil opérationnel servant à l'évaluation et au diagnostic des risques, prévoyant l'organisation pour une gestion globale de la crise, la formation du personnel et des acteurs locaux impliqués dans la crise et responsables aux différents niveaux.

Il doit également être porté à l'information des populations concernées de façon à prévenir, alerter et anticiper toute panique ou réactions incontrôlées.

### **2.4.3 En matière d'assurance**

**Conformément aux articles L. 125-1 et suivants du code des assurances**, il y a obligation des assureurs d'indemniser les victimes des catastrophes naturelles en étendant leurs garanties (« CatNat ») aux biens et aux activités aux effets de ces catastrophes. Cette garantie doit être insérée dans les contrats. Dans le cas où les terrains sont classés inconstructibles, la garantie s'applique aux biens et aux activités existant antérieurement à la publication du plan et elle ne s'applique pas pour des biens construits ou des activités exercées illégalement. Sur décision du bureau central de tarification, il est possible de déroger à la garantie « CatNat » si les biens et activités sont couverts par le PPRN et que les travaux de réduction de vulnérabilité prescrits par le PPRN ne sont pas réalisés dans le délai imparti.

**Conformément aux articles A. 125-1 et suivants du code des assurances**, un nouveau dispositif de franchise a été mis en place. Celui-ci ne s'applique plus dès que le PPR est approuvé.

Cependant, pour bénéficier du contrat d'assurance, les biens construits dans une zone du PPR réputée constructible devront mettre en œuvre les mesures prescriptives imposées par le PPRN même si l'assureur n'est pas dans l'obligation d'assurer. Cette obligation s'applique aux constructions existantes et ce quelle que soit la zone réglementée mais les travaux devront avoir été faits dans les cinq ans (le délai peut être réduit en cas d'urgence et d'application anticipée du PPR). L'assureur ne pourra opposer son refus que lors du renouvellement du contrat ou lors de la souscription d'un nouveau contrat.

### **2.4.4 Financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs de certaines mesures de prévention (note technique du 19 février 2019)**

L'objectif d'un PPRNmt est de mettre en sécurité les biens et les personnes concernées par le risque mis en évidence sur le territoire communal. Le PPRNmt peut prescrire des mesures relatives aux biens et activités existants afin d'en réduire leur vulnérabilité.

Les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants, ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan. Dans le cas où le coût serait supérieur à 10 %, le propriétaire pourra ne mettre en œuvre que certaines de ces mesures de façon à rester dans la limite des 10 % définie ci-avant. Elles seront choisies sous sa responsabilité, selon un ordre de priorité visant en premier lieu à assurer la sécurité des personnes et en second lieu à minimiser le montant des dommages potentiellement entraînés par le risque « mouvement de terrain », objet du PPRNmt. Passé le délai imposé par l'article R. 562-5 du code de l'Environnement, le préfet peut procéder à une mise en demeure, voire ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire.

Conformément au guide technique mis en place par la note technique du 19 février 2019, l'éligibilité aux mesures du FPRNM est détaillé dans ce guide. Il existe 18 catégories définies dans ce guide. Par ailleurs, les demandes de subventions sont instruites par les services de l'État (DDT, DREAL ou préfecture) et celles-ci sont accordées dans les conditions prévues par le décret n°2018-514 du 25 juin 2018.

Le PPRNmt rend obligatoire des mesures d'aménagement, d'utilisation et d'exploitation sur les biens immobiliers existants à la date d'approbation du plan. Les personnes concernées par ces financements sont les personnes physiques ou morales propriétaires, exploitants ou utilisateurs des biens, sous réserve, lorsqu'il s'agit de biens à usage professionnel, d'employer moins de vingt salariés. Les dépenses éligibles sont les coûts des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des biens concernés définies et rendues obligatoires dans un certain délai par un PPRNmt approuvé, déduction faite des indemnités d'assurance versées au titre de la garantie CatNat pour la réalisation d'études et de travaux de réparation susceptibles de contribuer à la réalisation des mesures de prévention éligibles.

Les études et travaux de prévention éligibles à ce financement doivent avoir été définis en application du 4° du II de l'article L. 562-1 du code de l'environnement et leur réalisation rendue obligatoire dans un délai de 5 ans au plus, conformément au III de ce même article, par un PPRN approuvé.

L'article L. 561-3 du code de l'Environnement fixe la nature des dépenses du FPRNM qui peuvent être engagées pour réduire le risque et les conditions auxquelles ces dépenses sont subordonnées. L'article 136 de la loi de finances n°2005-1719 du 30 décembre 2005 modifiée par l'article 125 de la loi de finances n°2016-1917 du 29 décembre 2016 fixe les limites maximales à hauteur duquel le fonds peut être engagée. *A titre d'exemple, le taux maximum de financement pour un PPRN approuvé est de 50 % pour les études, 40 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention, de 40 % pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection, 40 % pour les biens à usage d'habitation et 20 % pour les biens à usage professionnel.*

#### **2.4.5 Recours des tiers**

À compter de l'approbation du PPRNmt, les tiers concernés par la mise en œuvre du PPRNmt peuvent engager un recours gracieux devant le Préfet de département de la Moselle ou devant le Tribunal administratif de Strasbourg dans un délai de 2 mois à compter de la publication de l'arrêté d'approbation du présent PPRN.

#### **2.4.6 Évaluation environnementale du PPR**

Après un examen au cas par cas, l'autorité environnementale (CGEDD) ne soumet pas le PPR de Marieulles à évaluation environnementale dans sa décision n° **F-044-19-P-0006 en date du 13 mars 2019** .



## 3. Mouvements de terrain à Marieulles

### 3.1 Contexte communal

#### 3.1.1 Contexte géographique

La commune de Marieulles est située au sud de la métropole de Metz. C'est une commune rurale fusionnée avec l'ancien village de Vezon. Toutefois, elle connaît une croissance démographique entre 2010 et 2015 du fait de sa situation privilégiée avec un accès autoroutier. Sa superficie est de 819 ha.

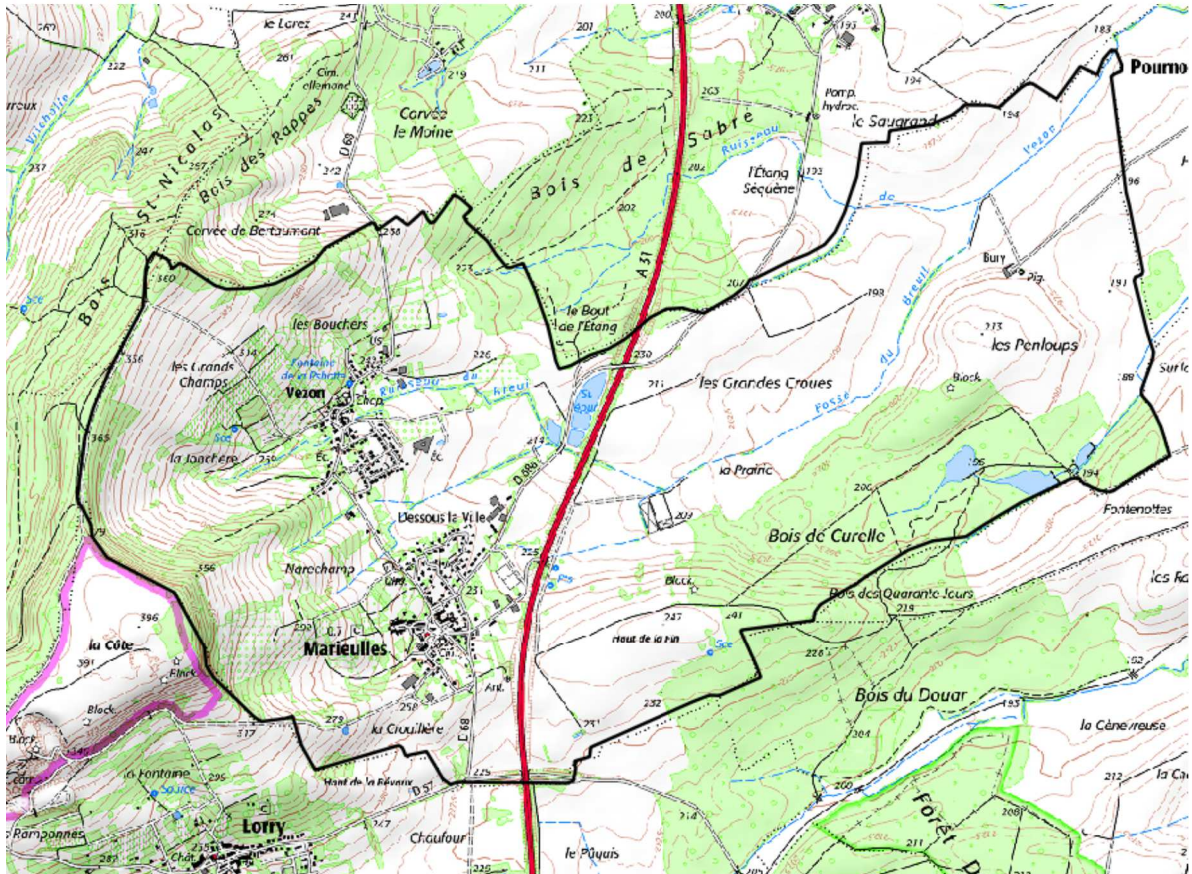


Illustration 1: Extrait de la carte au 1/25000e (IGN)

### 3.1.2 Contexte géologique

La géologie reconnue sur la commune de Marieulles comporte des formations superficielles, des dépôts anthropiques et des formations sédimentaires (voir Illustration 2). Ces dernières datant du Pliensbachien au Bajocien (-190 millions d'années à -168,4 millions d'années). Ces séries comprennent une alternance de marnes et de calcaires décrites par le log stratigraphique du BRGM (voir Illustration 3).

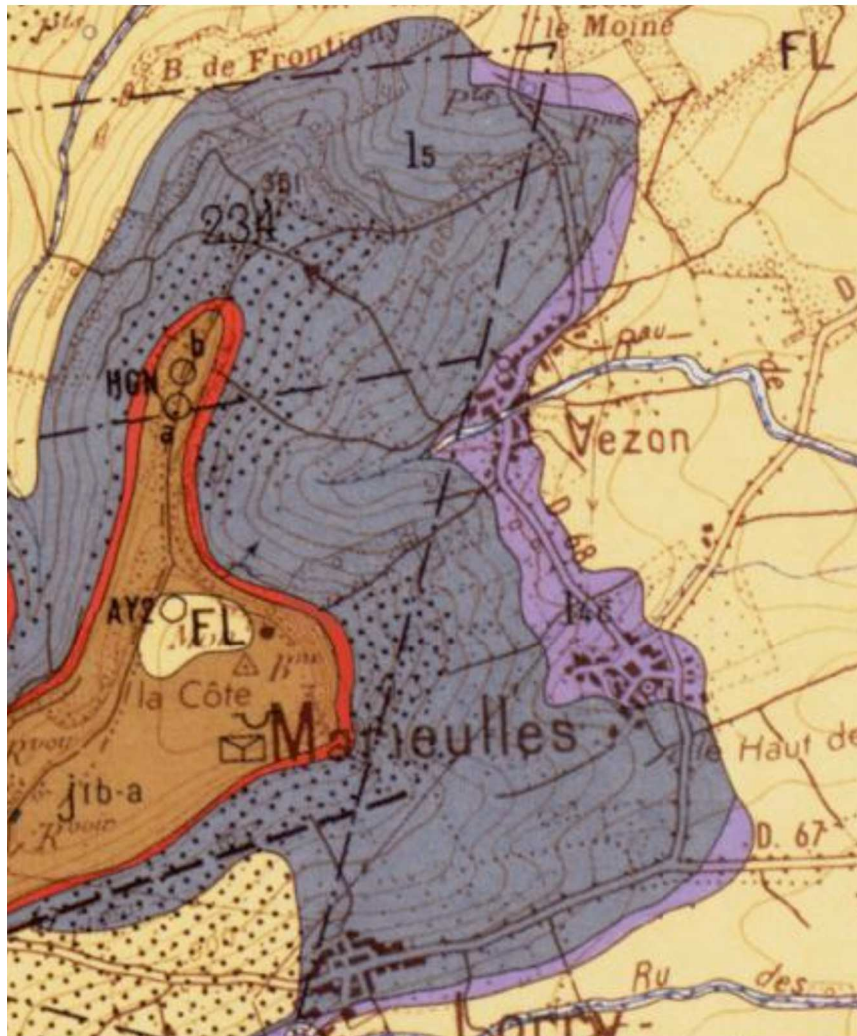


Illustration 2: Extrait de la carte géologique au 1/50000e (BRGM)

L'ensemble de ces dépôts influe sur les caractéristiques mécaniques des terrains. Dans le cas présent, plusieurs dépôts conduisent à altérer les caractéristiques mécaniques et à favoriser les glissements de terrain.

En premier lieu, les formations superficielles et anthropiques sont des dépôts présentant des caractéristiques mécaniques médiocres et donc propices à l'instabilité. Il s'agit de « remblais de crassier » (sables de fonderies, laitiers, fines de dépoussiérages, etc.), d'éboulis composés d'éléments calcaires peu jointifs et donc la pente naturelle avoisine les 30°, de colluvions qui sont des dépôts en pied de pente, d'alluvions composés de sable et d'argile et de limons de plateaux.

En second lieu, les formations sédimentaires sont synthétisées dans le log stratigraphique joint par le BRGM. Sur les glissements de terrain, les formations du Toarcien moyen et du Toarcien inférieur présentent des déformations plastiques par leur sensibilité à l'eau ou à l'air. Les marnes du Pliensbachien inférieur sont également concernés.

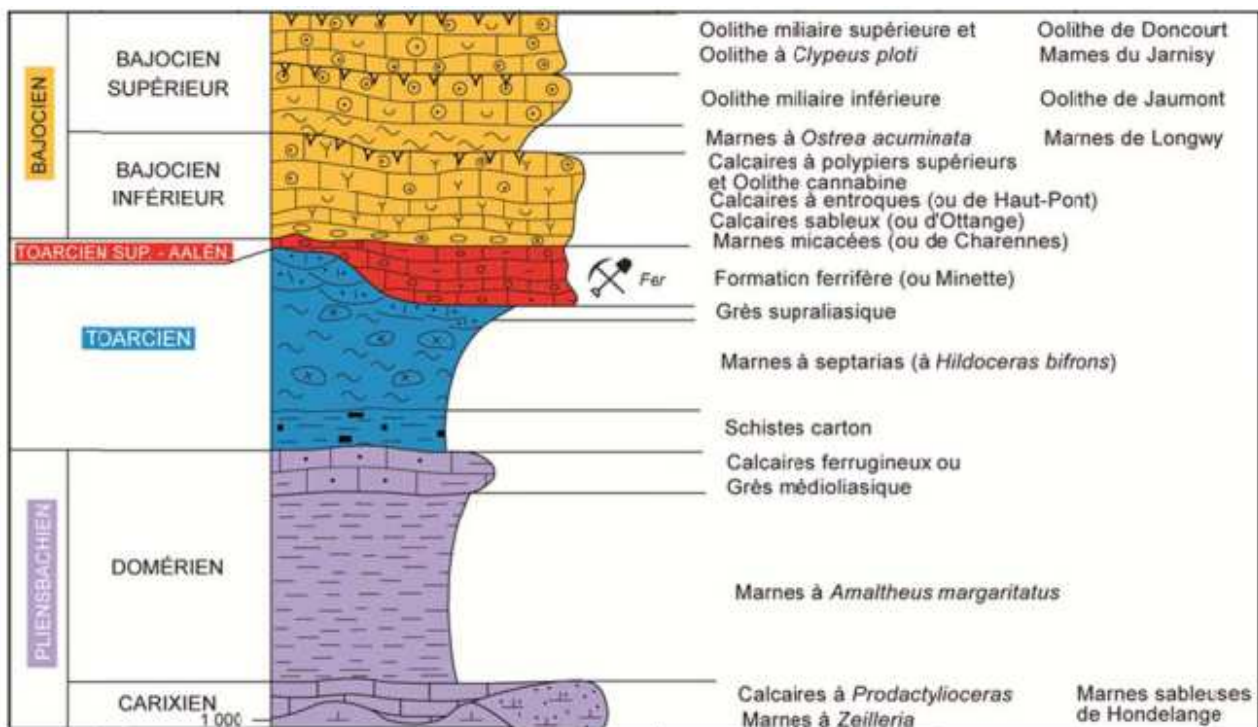


Illustration 3: Log stratigraphique lorrain

La commune connaît des glissements de terrain dont le départ se situe dans les formations argilo-marneuses du Toarcien. Certains espaces mal définis dans la notice de la carte géologique indique qu'ils sont composés, également, d'éboulis du Bajocien. Ces éboulis sont issus de l'érosion du plateau calcaire. Par ailleurs, ce plateau est entaillé par le ru de Vezon qui est un affluent de la Seille.

Enfin, la commune présente un tableau particulier en termes d'hydrogéologie avec la présence de trois nappes souterraines avec des circulations d'eaux souterraines entre elles. En termes d'hydrogéologie, trois nappes alimentent les sources recensées sur les communes étudiées. Les nappes sont présentes dans le Bajocien, l'Aalénien et dans le grès supraliasique. Les niveaux marneux jouent le rôle de couches imperméables et permettent la circulation des eaux souterraines dans les couches de calcaires parfois fracturé. A titre d'exemple, l'eau de l'aquifère du Bajocien provoque les glissements de terrain au sein des formations superficielles. Enfin, les éboulis de pente ainsi que les marnes du Toarcien permettent la circulation d'eaux au sein de fissures qui sont à l'origine de petites sources et jouent un rôle important dans les glissements de terrain.

## 3.2 Phénomènes et connaissances des glissements de terrain

### 3.2.1 Champ de l'étude et méthodologie

La commune de Marieulles est couverte par un PPR « glissement de terrain » depuis 1995 avec une carte d'aléas réalisé en 1992. La révision du PPR vise à mieux reprendre cette cartographie au vu d'un appui aux administrations réalisé en 2018.

La carte d'aléas de 1992 classe les différents niveaux selon une méthodologie de croisement des formations géologiques susceptibles de glisser avec un indice de pente (voir note de présentation du PPR de 1992). L'aléa est classé de la manière suivante :

- Zones présentant des facteurs de stabilité très défavorables ou des indices de mouvements actifs ou récents ;
- Zones présentant des facteurs de stabilité défavorables ou des indices de mouvements anciens réactivables et zones d'extension possibles de glissements ;
- Zones présentant des incertitudes sur les facteurs de stabilité sans trace de mouvements visibles ;
- Zones stables actuellement et non exposées à des mouvements du sol.

L'appui aux administrations a été réalisé à la suite d'une vente de deux parcelles qui étaient instrumentées par des tubes de type piézomètre. Il a démontré que l'existence du glissement de l'ensemble du versant Nord/Nord-Ouest. Au niveau du village de Vezon Sa superficie se situe entre 18 et 20ha. Il possède une vitesse lente mais qui affecte les bâtiments au niveau de Vezon (chapelle, trois habitations au niveau du « Chemin de Corny » ainsi que des vergers).

Enfin, des glissements ont été recensés lors de l'élaboration de la carte d'aléa en 1992 au niveau de la RD entre Vezon et Fey dont l'origine semble être les éboulis de pente. Ces éboulis semblent naître du défrichement du front de côte et de la mise en friche de terres agricoles dont le drainage s'obstrue.

Sur la commune de Marieulles, un glissement ancien est recensé au lieu-dit 'La Jonchère » en flanc de côte Nord et est. Il affecte, principalement, des prés.

### 3.2.2 Définition d'un mouvement de terrain et conséquences

Les mouvements de terrain sont les manifestations du déplacement gravitaire de masses de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, séisme, etc) ou anthropiques (terrassment, vibration, déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères, etc).

Les bâtiments, s'ils peuvent résister à de petits déplacements, subissent une fissuration intense en cas de déplacement de quelques centimètres seulement. Les désordres peuvent rapidement être tels, que la sécurité des occupants ne peut plus être garantie et que la démolition reste la seule solution.

### 3.2.3 Plus spécifiquement, les phénomènes sur le territoire communal

Les mouvements sans plan de rupture concernent plusieurs types de glissements. En premier lieu, le *fluage* est un mouvement lent de matériaux plastiques sur des faibles à fortes pentes. Cela résulte d'une déformation gravitaire continue d'une masse de terrain (illustration 4).

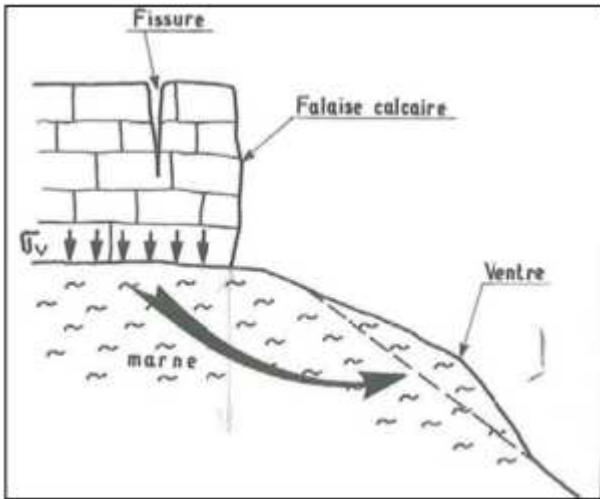


Illustration 4: Fluage d'après Philipponnat & al. (Rapport BRGM)

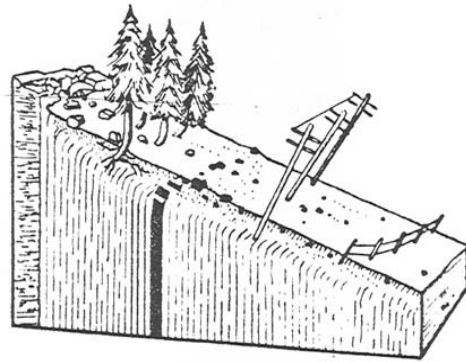


Illustration 5: Schéma type d'une reptation (pas de sources)

Les phénomènes de *reptation* concernent des phénomènes de déformation lente (mm à cm/an) de la couche superficielle du sol et de formations meubles devenues plastiques lorsqu'elles sont gorgées d'eau. Cela se produit sur des terrains à pente faible et modérée (Illustration 5). Les indices topographiques sont des lobes ou des « pieds de vaches ». La *solifluxion* est un phénomène particulier de reptation puisqu'un niveau imperméable joue le rôle de plan de glissement. À terme, il peut également y avoir un phénomène de *fauchage* qui est un phénomène de basculement vers l'aval des couches rocheuses sous l'effet de la gravité.

Les mouvements à plan de rupture concernent les glissements pelliculaires qui sont des décrochements superficiels (inférieurs à 10 m de profondeur) et sur des versants rocheux à pente raide ( $>20^\circ$ ). Ils se déclenchent le plus souvent avec une saturation en eau et sont, souvent, la conséquence du phénomène de reptation. En second lieu, il y a les glissements plans le long d'une surface de rupture souvent naturelle ou par l'instabilité d'une « couche savon » (ex : Schistes cartons du Toarcien). Enfin, les glissements rotationnels ou circulaires sont des mouvements brusques de ruptures (Illustration 6). Il peut y avoir plusieurs surfaces de ruptures interne et la forme de la surface de rupture principale est circulaire ou concave (Illustration 7).

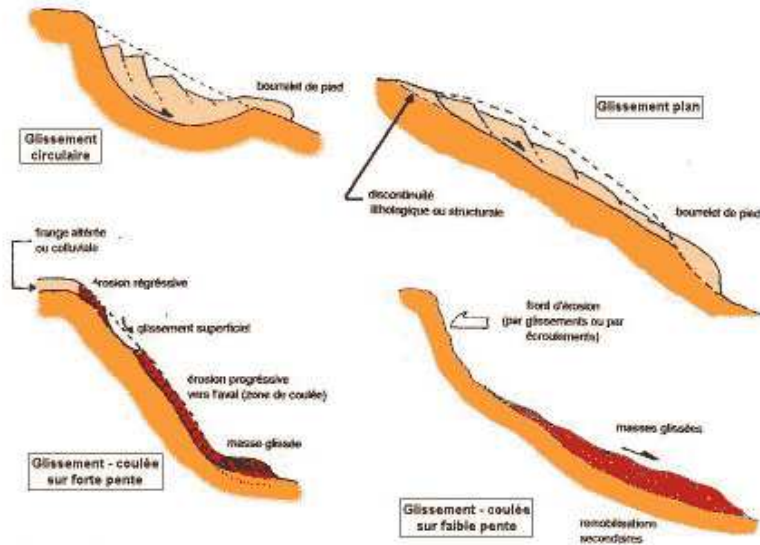


Illustration 6: Type de glissements et schéma de principe (georisques.gouv.fr)

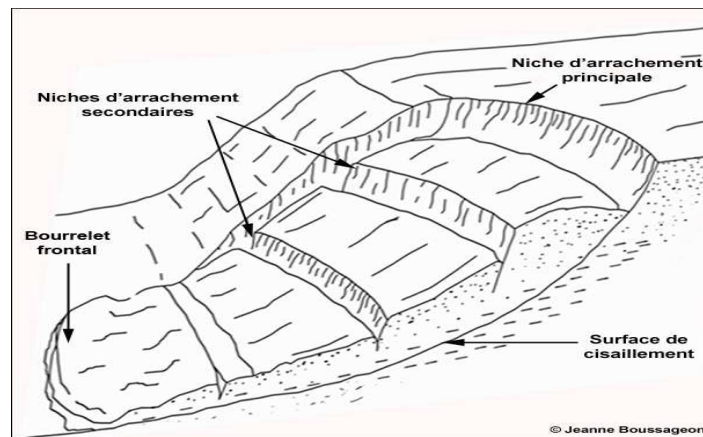


Illustration 7: Glissement de terrain rotationnel (IRMA Grenoble)

## 4. Présentation des documents d'expertise

### 4.1 — Carte informatives – rapport du BRGM

L'ensemble des cartes élaborées par le BRGM sont disponibles à la DDT ou à la mairie dans les rapports d'élaboration du PPR en 1992 et 1994. Ces cartes sont le socle de l'élaboration des cartes d'aléas et reportent l'ensemble des mouvements de terrain recensés sur la commune.

### 4.2 — Carte des aléas

L'aléa représente la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité donnée dans une période de référence fixée.

#### 4.2.1 Élaboration de l'aléa

Quatre niveaux d'aléa ont été retenus selon des critères d'intensité. L'intensité correspond à l'expression du phénomène, évaluée ou mesurée par ses paramètres physiques. Dans le cas des mouvements de terrain, c'est l'ampleur spatiale qui conditionnent la mise en œuvre de parades dont le coût financier peut être élevé :

- **Zones présentant des facteurs de stabilité très défavorables** ou des indices de mouvements actifs ou récents ;
- **Zones présentant des facteurs de stabilité défavorables** ou des indices de mouvements anciens réactivables et zones d'extension possibles de glissements ;
- **Zones présentant des incertitudes** sur les facteurs de stabilité sans trace de mouvements visibles ;
- **Zones stables** actuellement et non exposées à des mouvements du sol.

#### 4.2.2 Facteurs pour un aléa « mouvement de terrain »

Pour les mouvements de terrain, trois classes de facteurs existent qui favorisent leur survenue. Il s'agit des facteurs de *prédispositions*, *aggravants* et *déclencheurs* :

- **Facteurs de prédisposition** :

Il s'agit de la *pente* : Toutes les pentes supérieures à 5 % peuvent être susceptibles de connaître une instabilité dont le premier signe est la *reptation* (voir plus haut). Au-delà de 20 %, ce phénomène est remplacé par des glissements pelliculaires ou des glissements (trans) rotationnels. La *morphologie des pentes*, dans le cas des formations argileuses, peut fragiliser l'équilibre des terrains dans les lignes de crêtes ou les thalwegs. En sus, la convexité ou la concavité du versant joue un rôle dans l'instabilité des pentes. Enfin, la *lithologie* joue un rôle essentiel dans les glissements. En effet, les formations argileuses et marneuses sont plus susceptibles de glisser, de par leurs caractéristiques mécaniques médiocres, comparées aux formations calcaires. Le rapport du BRGM décrit plus précisément les conséquences de la lithologie sur les glissements.

- **Facteurs aggravants** :

La *végétation* est un facteur aggravant très classique. Le système racinaire permet de retenir la frange superficielle du sol (entre 1 et 3 mètres de profondeur). Elle réduit les infiltrations d'eau météorique et donc maintient la teneur en eau du sol. Cependant, en cas de reptation, les arbres sont dits « pipés » par l'impossibilité de lutter contre la dynamique du glissement. L'*eau* est susceptible d'aggraver les mouvements de terrain en créant une perte de cohésion dans les formations meubles (marnes et agriles).

- **Facteurs déclencheurs** :

Les *précipitations* de longue durée ou les périodes de fonte des neiges sont susceptibles d'entraîner un glissement de terrain. L'un des indices est le « fluage » du sol. Un *déboisement intempestif* en supprimant le

système racinaire sera susceptible d'engendrer des mouvements superficiels. Une *action anthropique sur le relief* peut conduire à changer les conditions naturelles d'équilibre du terrain. Un remblaiement (à l'amont) ou un déblaiement en aval du terrain peut permettre le développement d'un mouvement de terrain. Un remblai en pied de talus peut, par ailleurs, induire des effets de surpressions susceptibles d'entraîner le sol. Enfin, une *action anthropique* peut modifier les conditions d'équilibre du versant (drainage, retenue d'eau) et engendrer un mouvement de terrain.

#### 4.2.3 Grille de décision

Avec la définition de l'aléa et des facteurs décrits ci-dessus, le BRGM avait élaboré une grille de décision croisant les formations géologiques sensibles et le facteur aggravant, principal, qu'est le pendage des couches. Il est considéré qu'au-dessus de 10 % de pente, le facteur favorise les glissements de terrain.

– **Zones stables non exposées à des risques :**

Il s'agit des formations sédimentaires du Quaternaire (alluvions et limons) ainsi que les grès médiolasiques dont la pente est inférieure à 10 %. Par ailleurs, il est inclus les marnes du Toarcien dont la pente est inférieure à 5 %.

– **Zones présentant des incertitudes sur les facteurs de stabilité :**

Dans cette zone, il est intégré un ensemble de formations avec une pente plus marquée. Toutefois, il n'y a pas de mouvements visibles :

- Marnes du Toarcien et éboulis dont la pente est supérieure à 5 % et inférieure à 10 %
- Formations du quaternaire dont la pente est supérieure à 10 %
- Grès médiolasiques pour des pentes entre 15 et 20 %
- Formations de l'Aalénien et marnes micacées dont la pente est supérieure à 20 %
- Pentes talutées à 20 % de type remblais autoroutiers.

– **Zones présentant des facteurs de stabilité défavorables :**

Il s'agit de zones avec des mouvements fossilisés ainsi que les marnes du Toarcien et les éboulis dont la pente est entre 10 et 15 %. Enfin, il y est intégré les grès médiolasiques dont la pente est entre 15 à 20 %.

– **Zones présentant des facteurs de stabilité très défavorables ;**

Dans cette zone, il s'agit des mouvements actifs ainsi que les marnes du Toarcien et les éboulis dont la pente est supérieure à 15 %.



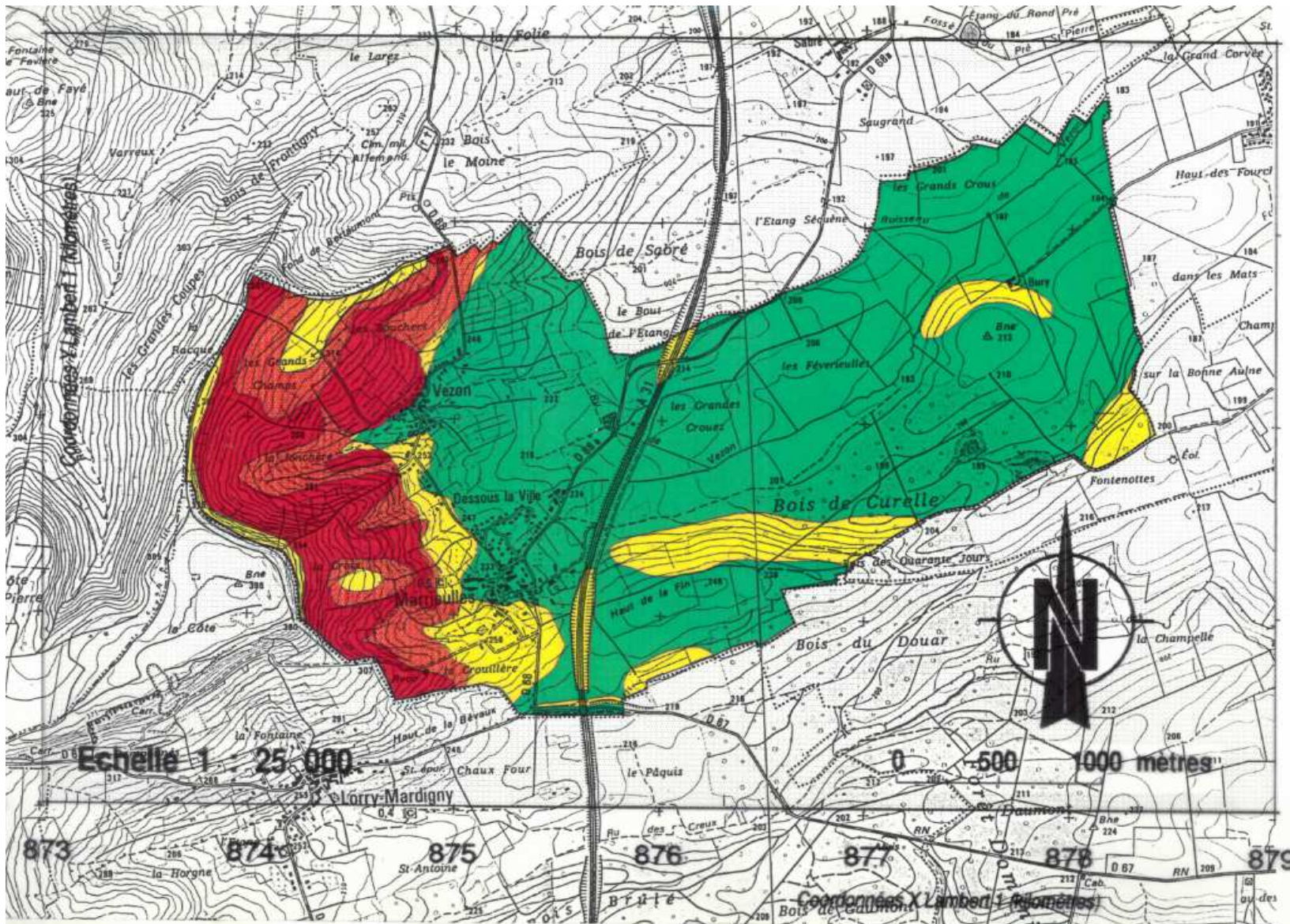


Illustration 7: Carte d'aléas de 1992 (BRGM)

## 5. Modification du PPR

### 5.1 — Enjeux touchés par la modification du PPR

Un **enjeu** concerne les personnes, les biens, les activités, les moyens, les infrastructures... susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils s'apprécient autant pour le passé que pour le futur et de manière qualitative. **La carte des enjeux joint au PPR synthétise l'organisation spatiale de la commune afin de pouvoir élaborer le zonage réglementaire.**

La **vulnérabilité** exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.

En combinant les enjeux et les vulnérabilités identifiés, cette démarche permet de s'assurer de la cohérence entre les objectifs de prévention des risques et les mesures prescriptives prises.

Les principaux enjeux de la commune de Marieulles sont urbains (une dizaine d'habitations en aléa fort), agricoles et naturels. Les espaces urbains sont, toutefois, en limite des zones de glissements hormis sur le village de Vezon (chemin de Corny).

#### 5.1.1 Enjeux urbains

Cette commune à vocation agricole et maraîchère connaît une pression urbaine du fait de sa proximité avec la métropole de Metz et la sortie autoroutière sur l'A31 qui relie l'ensemble du Sillon Lorrain. Au sein de la commune, l'urbanisation s'est faite sur le village de Vezon puis sur le village de Marieulles. Aujourd'hui, l'urbanisation tend à relier les deux entités urbaines et à développer une zone d'activités.

L'ensemble des enjeux urbains est représenté sur la carte d'enjeux validée et complétée par la commune. La révision, impacte, principalement le village de Vezon.

#### 5.1.2 Enjeux économiques et sociaux

Les enjeux économiques ne sont pas concernés par le mouvement de terrain.

Les emplois recensés (70 au total) sur la commune de Marieulles (INSEE 2017) sont les suivants :

- Agriculture : 7
- Industrie : 0
- Construction : 14
- Commerce : 25
- Administration publique : 24

Enfin, les statistiques de l'INSEE démontrent qu'il y a une forte évolution des logements sur la commune puisque ce n'est pas moins de 20 logements qui sont sortis de terre entre 2010 et 2015

#### 5.1.3 Enjeux forestiers et agricoles

La commune de Marieulles reste, fortement, agricole sur sa partie est. Toutefois, les terres agricoles et les bois de la côte Saint-Nicolas (partie ouest) sont concernés par les risques de glissement de terrain.

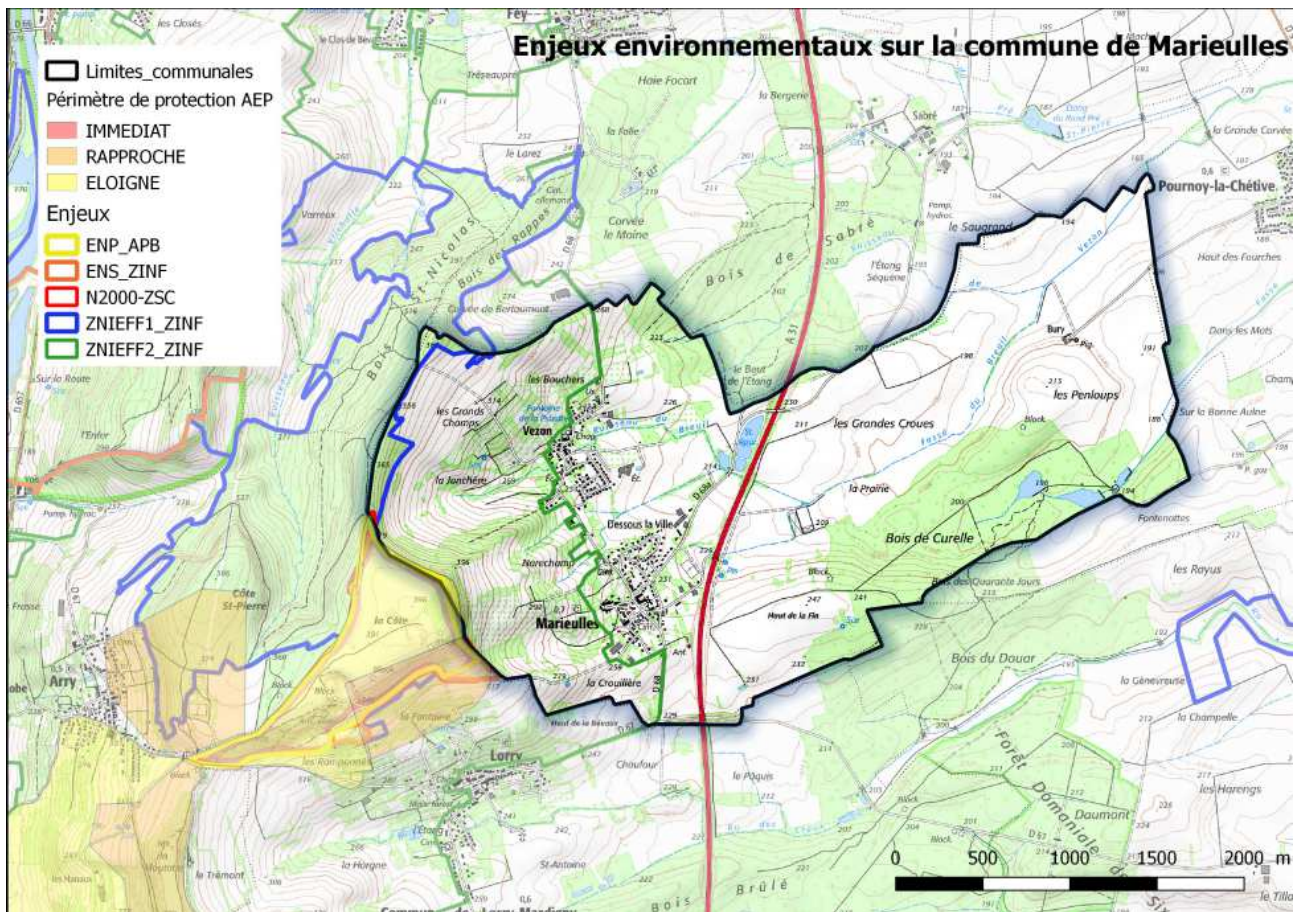


Illustration 8: Carte des enjeux environnementaux sur la commune de Marieulles

#### 5.1.4 Réseaux et infrastructures stratégiques

L'A31 coupe la commune en deux entités distinctes et n'est pas concernée par le risque de glissement de terrain hormis sur ses talus. Les réseaux d'eaux doivent être entretenus puisque leurs fuites favorisent les glissements de terrain. Enfin, la canalisation SNOI n'est pas concernée par le glissement.

## 5.2 — Dispositions du PPR

### 5.2.1 Pourquoi un PPR ?

Le plan de prévention des risques « glissement de terrain » permet d'œuvrer à la sécurité des personnes et des biens sur la commune. L'interaction humaine et les instabilités du sol peuvent conduire à des dommages économiques importants qui dépendent :

- **Du type de mouvement** où un glissement profond peut conduire à la ruine totale d'une vaste zone aménagée. La mise en place de travaux de prévention et de confortement sont nécessaires. Par ailleurs, les glissements pelliculaires peuvent faire l'objet de travaux de confortement avant tout aménagement.
- **Du type d'aménagement** où les mouvements de terre, la modification des cheminements hydrauliques peuvent provoquer des glissements de terrain. Par ailleurs, une urbanisation parcellisée, dense et échelonnée peut conduire à des désordres dans les constructions anciennes.

### 5.2.2 Justification des zones

La zone « **Rouge** » est une zone inconstructible et qui regroupe les zones à facteurs défavorables à très défavorables. De nouveaux glissements peuvent apparaître comme celui recensé au lieu-dit « Les Bouchers » sur la commune de Vezon. Il n'est pas possible, dans cette zone, d'envisager des constructions ou des occupation du sol. Toutefois, les biens existants peuvent être entretenus et reconstruits si le sinistre n'est pas lié à un glissement de terrain. Les travaux de réduction du risque ainsi que les infrastructures sont autorisées.

La zone « **Orange** » est une zone constructible sous conditions puisqu'elle regroupe les zones à risque moindres. Sous réserve d'une étude géotechnique (aujourd'hui, NF P 94-500) et de prise en compte du risque de « glissement de terrain », les terrains sont constructibles. Comme pour la zone « **Rouge** », les biens existants peuvent être entretenus et reconstruits si le sinistre n'est pas lié à un glissement de terrain. Les travaux de réduction du risque ainsi que les infrastructures sont autorisées.

# 6. Carte des enjeux validés par la commune

