



## COMMUNE DE CERVENS

---



### ETUDE DES ALEAS NATURELS EN ZONES URBANISABLES

**Version définitive**

Rédigé par Alison EVANS	Chef de projet	le 09/06/2009
Vu et transmis par Nicolas KARR	Chef du service RTM 74	le 09/06/2009

## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE.....</b>	<b>page 4</b>
<b>2. INTRODUCTION.....</b>	<b>page 5</b>
<b>3. LE CONTEXTE PHYSIQUE.....</b>	<b>page 9</b>
La géologie	
Le contexte hydrographique	
<b>4. LES ALEAS NATURELS.....</b>	<b>page 11</b>
<b>5. DESCRIPTIF DES ZONES D’ALEAS.....</b>	<b>page 13</b>
<b>6. CONCLUSION.....</b>	<b>page 17</b>
<b>7. BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>page 18</b>

## **1. PREAMBULE**

Ce rapport a été réalisé à la demande de Monsieur le Maire de la commune de CERVENS, dans le cadre de la modification n°2 du Plan Local d'Urbanisme de la commune, qui doit prendre en compte les contraintes liées aux aléas naturels.

Ce travail a pour objet l'étude des aléas naturels qui peuvent avoir des incidences sur les zones urbanisables telles que définies dans le document d'urbanisme (zones U et AU).

Il fait suite à plusieurs analyses (cf. 6. bibliographie) déjà réalisées sur les aléas naturels affectant la commune et a pour but de préciser les données existantes parfois partielles ou réalisées à une échelle peu précise, là où cela s'avère nécessaire.

Enfin, cette étude doit permettre de définir des secteurs homogènes, délimités à l'échelle du 1/5000<sup>e</sup> dans les zones urbanisées et urbanisables telles que définies dans le PLU. Pour chacune des zones identifiées elle propose des mesures spécifiques, relatives aux aléas naturels rencontrés.

## 2. INTRODUCTION

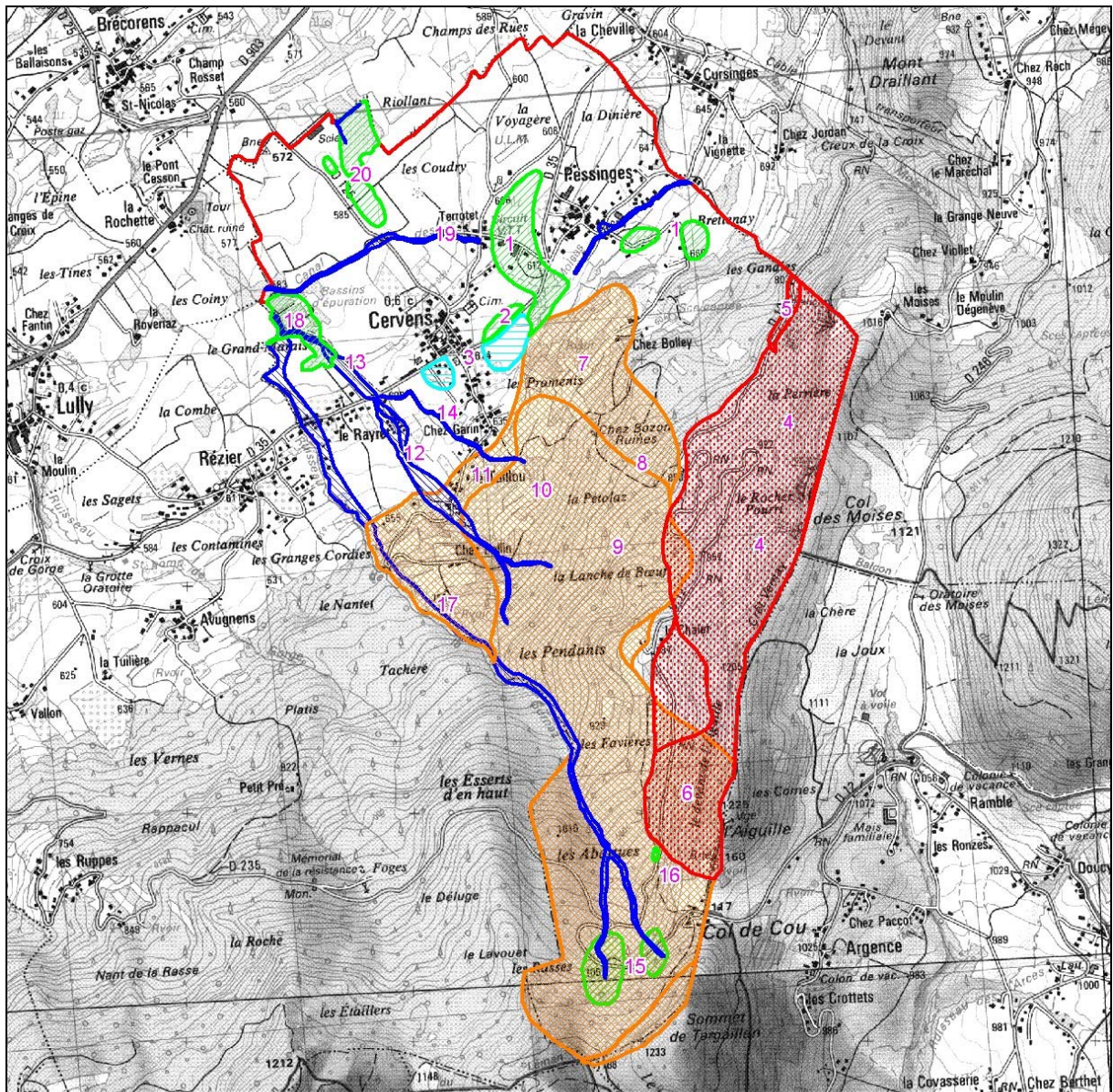
Dès 1988, dans le cadre du porter-à-connaissance établi par l'Etat, il avait été indiqué que la commune de CERVENS recélait sur son territoire des traces de mouvements de terrain anciens et des zones potentiellement instables.

Suite à une coulée de boue déclarée en forêt communale en 1990, la commune a souhaité se doter d'un zonage du secteur de Taillou, situé à l'aval de la zone en mouvement. Un zonage partiel au 1/5000<sup>e</sup>, fut réalisé par le service RTM, en 1993.

En 2000, la réactivation du glissement a conduit le service RTM à réactualiser son analyse, dans le cadre de la révision du POS de la commune. A cette occasion, les risques générés par certains cours d'eau avaient également été analysés.








Cette même année, dans le cadre des démarches menées par les services de l'Etat pour une meilleure information et sensibilisation des citoyens aux risques majeurs, un Dossier Communal Synthétique (DCS) a été programmé sur la commune de CERVENS. Celui-ci fut notifié en décembre 2003.





**Commune de Cervens**  
**Carte de localisation des aléas naturels**

N  
 Echelle : 1/25 000 ème

- |   |                            |   |                                  |   |                    |
|---|----------------------------|---|----------------------------------|---|--------------------|
|  | <b>Chutes de blocs</b>     |  | <b>Mouvements de terrain</b>     |   |                    |
|  | <b>Crues torrentielles</b> |  | <b>Zones humides à préserver</b> |  | <b>inondations</b> |
|  | <b>Limite communale</b>    |  | <b>Identification des zones*</b> |   |                    |

Ce plan ne constitue pas un document réglementaire opposable aux tiers. Il a été élaboré par les services de l'Etat en juin 2000 en fonction des données scientifiques connues à cette date.

Il a été établi pour définir les zones dans lesquelles le Maire devrait procéder à l'information des populations sur les risques majeurs en application de la loi du 21/07/87 et du décret du 11/10/1990.

\* Cf tableaux

n° d'autorisation IGN : PARIS 199(1984)50-51

En 2005, la carte des aléas naturels réalisée au 1/10000<sup>e</sup> en parallèle à la démarche du DCS est portée à la connaissance de la commune, par M. Le Préfet.

Aujourd'hui, plusieurs documents réalisés à différentes échelles, couvrent de façon partielle ou complète le territoire communal.

Pour mener à bien la présente étude, une recherche d'informations a été réalisée auprès de la commune (rencontre du 22/12/2009 avec M. Le Maire), complétée par l'exploitation des archives de notre service, ainsi qu'une campagne de terrain qui s'est déroulée au cours du mois de janvier 2009.

***Remarque importante :***

Le document de base, à partir duquel ce travail a été réalisé est la carte au 1/10000<sup>e</sup> réalisée parallèlement à la démarche du DCS (version 2003). Elle a l'avantage de couvrir l'ensemble du territoire communal, et d'avoir en partie intégrée les éléments établis dans des cartographies antérieures.

**A quelques exceptions près, une nouvelle analyse des aléas n'a été réalisée que dans les zones U et AU du PLU mis à notre disposition (version 2007).**

**En dehors de ces zones, des imprécisions liées à l'établissement de la carte de référence au 1/10000<sup>e</sup>, peuvent subsister.**

### 3. LE CONTEXTE PHYSIQUE

La commune de CERVENS s'étage entre 570 m et 1188 m, sur le versant Nord-Ouest de la première ligne de crête du massif du Chablais.

La partie haute comprise entre 700m et 1188 m est presque exclusivement boisée avec des pentes moyennes à fortes (30-70%).

La partie basse (570 m à 700 m) qui est pratiquement plane, est occupée par les cultures et l'essentiel de l'habitat.

### La géologie

La géologie conditionne pour partie l'apparition et l'évolution de nombreux phénomènes naturels : glissements de terrain, chutes de pierres, ravinements, effondrements,...

Aussi, la connaissance de la nature des terrains, de leur fracturation, de leur mode de mise en place est un élément indispensable pour appréhender l'apparition et le développement de certains de ces phénomènes.

Le territoire communal de CERVENS est situé au front du complexe massif des Préalpes du Chablais, constitué par un empilement d'unités tectoniques appelées, **nappes de charriage**.

Chacune de ces nappes est constituée par un ensemble de terrains qui a été déplacés, après son dépôt, du sud (actuelle plaine du Pô) vers le nord. Elles se sont ensuite redéposées et recouvertes partiellement, formant un empilement de terrains, qui à l'origine, n'avait aucune relation entre eux.

Sur ces terrains constituant le substrat, et mis en place au cours de l'orogénèse alpine (Miocène) les glaciations et notamment les deux dernières (Riss et Würm) ont laissé à leur retrait de nombreux dépôts. : formations morainiques, dépôts glacio-lacustres, dépôts alluvionnaires, vallums morainiques, éboulis,...

Le territoire communal de CERVENS a hérité en partie de cette histoire et on peut y observer les formations suivantes. Des plus anciennes aux plus récentes on rencontre :

*Des terrains de la Nappe des Préalpes Médiannes*

- **Cargneules** et **dolomies** du Trias (Secondaire), ainsi que **gypse**, responsable de quelques entonnoirs de dissolution, qui affectent les terrains quaternaires (secteur au Sud du col de Cou).



- **Calcaires** et **marnes noirs** du Rhétien (Secondaire), visibles au Col de Cou,
- **Calcaires siliceux** alternant avec de petits bancs de schistes gris du Lias (Secondaire), qui forment les falaises du Crêt Vernay.

*Des terrains de la Nappe du Flysch du Gurnigel*

- **Conglomérat** à galets polygéniques, en bancs métriques, alternant avec des **bancs gréseux** de l'Eocène (Tertiaire). Ils forment l'essentiel du substratum, visible dans le versant boisé au lieu-dit « Les Pendants »

*Les dépôts quaternaires*

- Des **formations morainiques**, composées d'argiles à blocs, tapissent l'essentiel du substratum rocheux sur la commune. Des formations plus caillouteuses, forment des croupes allongées, parallèles au massif, dans la partie basse autour du Chef-lieu et de Cursinges (vallums latéraux).
- Des **éboulis** recouvrent le pied des affleurements de calcaires siliceux (Lias) et des alternances de calcaires et de schistes noirs (Rhétien), forment le Crêt Vernay.

## Le Contexte hydrographique

Les ruisseaux drainant la commune de CERVENS, alimentent deux bassins versants.

A l'Ouest du territoire communal, le **torrent de la Gurnaz** est la branche la plus orientale des affluents du **Foron de Sciez**. Parallèle à ce cours d'eau, un autre ruisseau connu sous le même nom (r. de la Gurnaz), mais que nous appellerons le **ruisseau de Taillou** du nom du premier lieu-dit qu'il traverse après son parcours en forêt, participe à l'alimentation du **ruisseau du Redon**.

Le ruisseau de Taillou est rejoint par les eaux du **canal des Moïses**, immédiatement en aval de la lagune.

Le ruisseau de la Gurnaz, prend naissance au Col de Cou à environ 1000 m d'altitude.

Le ruisseau de Taillou, prend sa source plus modestement aux environs de 780 m d'altitude, dans les versants boisés, du lieu-dit « Les Pendants ». Ce ruisseau draine un secteur instable, et peut être amené à charrier des matériaux issus de ses berges instables ou de zones proches.

#### 4. LES ALEAS NATURELS

Plusieurs types de phénomènes naturels se développent dans les limites communales de CERVENS.

- Les glissements de terrains,
- Les chutes de pierres (hors zones U ou AU),
- Les affaissements /effondrements de cavités souterraines (hors zones U ou AU),
- Les phénomènes torrentiels,
- Les inondations liées au ruissellement,
- Les zones humides,
- Les séismes (qui ne sont pas traités dans le cadre de ce travail)

**L'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définies.**

Nous avons repris les critères de gradation d'aléa pour les différents phénomènes intéressant les zones urbanisées, tels que précisés dans le cahier des charges sur lequel s'est basé la cartographie utilisée comme support.

##### **Glissements de terrain**

Fort : secteur où le mouvement est actif (bâtiment fissuré, racines arrachées,...). Phénomène avec périodes d'activités inférieures à 10 ans.

Moyen : secteur où il existe un mouvement ancien qui apparaît stabilisé. Echelle du siècle.

Faible : secteur où il n'y a pas eu de mouvement historique, mais où la topographie et la géologie pourraient être à l'origine de mouvements de terrain.

##### **Phénomènes torrentiels**

Fort : Lit mineur et toute zone pouvant être touchée par la divagation torrentielle (crue décennale)

Moyen ou faible : Zone de débordement potentiel pour des crues de probabilité plus rare que décennale.

### **Inondations**

Nous qualifierons d'inondation un phénomène lié à l'écoulement d'une quantité d'eau inhabituelle sans transport solide (ruissellement).

Faible : zone touchée par la stagnation d'eau de ruissellement.

### **Zones humides**

Sans être à proprement parlé des aléas, les zones humides sont caractérisées par deux effets :

- l'effet tampon qui est à préserver,
- l'effet de compressibilité qui lui est défavorable

Fort : zone à surface d'eau libre relativement durable

Moyen : Mouilles ou tourbières. L'eau y est sub-affleurante de nombreux mois de l'année et la végétation est hygrophile.

Faible : Zone où l'eau stagne très épisodiquement.

Sur la carte des aléas, la nature des aléas est indiquée par une lettre :

- G : glissement de terrain,
- T : phénomènes torrentiels,
- I : inondation/ruissellement,
- P : chutes de pierres.

Le degré de l'aléa est représenté par un nombre :

- 3 : fort
- 2 : moyen
- 1 : faible.

## 5. DESCRIPTION DES ZONES

Le tableau suivant récapitule, en les décrivant, les zones d'aléas identifiées sur la carte les plus importantes et celles concernant des zones urbanisées ou urbanisables.

N° de zone	Localisation	Description sommaire
1	Ruisseau de la Gurnaz (Ouest)	<p>Ruisseau prenant naissance dans les versants boisés, au lieu-dit « les Abattues », à environ 1090 m d'altitude.</p> <p>C'est l'affluent le plus oriental du bassin versant du ruisseau du Foron. Ce ruisseau conflue avec le ruisseau de Gorge qui se jette à son tour dans le ruisseau du Foron, sur le territoire communal de Lully.</p> <p>Ce ruisseau, considéré comme pouvant sortir de son lit dans le secteur du Grand Marais dans le cadre d'une étude de 1989, n'apparaît pas comme susceptible de présenter de tels risques dans le cadre d'une récente étude hydraulique<sup>1</sup>.</p> <p>(aléa fort).</p>
2	Ruisseau de Taillou (R. de la Gurnaz – Est)	<p>Données hydrologiques<sup>2</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BV de 1,75 km<sup>2</sup> avant les lagunes.</li> <li>- Débits de la Gurnaz à la lagune : Q100 = 4,0 m<sup>3</sup>/s.</li> </ul> <p>Ce cours d'eau au BV modeste est susceptible de connaître des crues, pouvant donner lieu à des débordements.</p> <p>Ces crues peuvent par ailleurs s'accompagner d'un transport solide, alimenté par des zones de glissement situées dans le haut bassin versant de ce ruisseau.</p> <p>(aléa fort)</p>
3a		<p>Des risques de débordement existent au droit de certains ouvrages de franchissement, susceptibles d'être obstrués.</p> <p>Au lieu-dit « Le Taillou », autour de 1997<sup>2</sup>, le ruisseau a débordé et a inondé la cave de l'habitation située en rive droite à l'aval du pont.</p> <p>(aléa moyen).</p>
3b		<p>Plus en aval, le lit du torrent se resserre et n'est pas très profond avant de franchir la RD35. Des débordements en rive droite, au niveau du lotissement, ne peuvent être exclus, notamment dans l'hypothèse d'un charriage important.</p> <p>Un débordement<sup>2</sup> s'est également produit au niveau de la traversée de la RD35, lors de l'obstruction de la buse par des branchages. Les eaux se sont alors déversées en aval en rive gauche. Un tel risque subsiste.</p>

<sup>1</sup> « Aménagement hydraulique de la lagune et optimisation des marais de Cervens-Brecorens », Hydrétudes, 2007.

<sup>2</sup> DCS, 2003

		Un risque de débordement existe à l'amont de la lagune en rive gauche, mais les eaux retournent dans le cours d'eau à la faveur du tracé du lit qui contourne la lagune. (aléa faible).
4	Ruisseau du Grossant	Ce petit cours d'eau rejoint le ruisseau de Taillou, juste avant le franchissement de la RD35. Il n'y a pas d'historicité de débordement connu pour cet affluent. (Aléa fort).
5	Canal des Moises	Données hydrologiques <sup>3</sup> : - Bassin versant de 2,6 km <sup>2</sup> , à la lagune. - Débit du canal à la lagune : Q100= 3.4 m <sup>3</sup> /s.  Ce canal a été recreusé dans le milieu des années 80, ce qui a permis de réduire considérablement sa tendance à divaguer. (aléa fort).
6		Quelques secteurs à l'amont d'ouvrages, tel le pont de la RD125, le carrefour de Pessinges, ou le bâtiment sous lequel passe le canal au sud de Pessinges, peuvent être concernés par des inondations en eaux claires, suite à obstruction. (aléa faible).
7	Grossant	Cette zone, en dépression, à l'entrée sud du chef-lieu, est souvent le lieu de transit, puis de stagnation d'eaux de ruissellement, issues de l'amont. Elles se concentrent dans les points les plus bas et sont bloquées par la « barrière » formée par la RD35. Un très fort ruissellement avait été déclenché à la suite d'un violent orage, en juin 1994. Caves et sous-sol ont déjà été inondés dans ce secteur. (aléa faible)
8		Zone de dépression, en sortie nord du chef-lieu. Située entre le pied de versant et la RD35. Les eaux de ruissellement ont tendance à stagner dans ce secteur. (aléa faible).  D'un point de vue morphologique ces deux dépressions sont limitées vers l'aval par une crête morainique, sur la croupe de laquelle s'est développé le chef-lieu.

<sup>3</sup> « Etudes hydrauliques et géomorphologiques », Hydrétudes, 2004.



9	La Petolaz/ La Lanche de Boeuf/ Les Abattues	<p>Le versant boisé qui s'étend en aval de la RD12, reliant le Col de Cou, présente de nombreux secteurs portant des traces d'instabilités de terrain passées et stabilisées, ou plus actuelles. Il peut s'agir de phénomènes profonds ou plus superficiels, n'affectant que les terrains de couverture. Pour l'essentiel ces instabilités concernent les placages morainiques sur les versants. Quelques glissements ont été repérés aux lieux-dits « La Pétolaz » et « Chez Bozon Ruines »<sup>4</sup>. Au lieu-dit « La Lanche de Bœuf », un mouvement affecte une vaste portion du versant, jusqu'au lieu-dit « Le Taillou », à l'aval. Parmi les manifestations récentes ont peu citer le glissement survenu le 07/05/1990 en aval du lieu-dit « Le Chalet » (950 m d'altitude), qui s'est transformé en coulée de boue. Cet événement a remobilisé d'anciens dépôts (~50 000 m<sup>3</sup>). En septembre 1993, un glissement plus modeste (300 m<sup>3</sup>) s'est déclenché à 50 m à l'Est du glissement de 1990. Des glissements ont également emportés les deux lacets de la RD 12, à l'approche du Col de Cou, au début des années 1960<sup>4</sup>. Des secteurs particulièrement saturés en eaux peuvent être observés dans le versant, contribuant à des instabilités localisées. (aléa fort).</p>
10	Chez Bolley/ Chez Garin/ Le Taillou/ Chez Pallin/	<p>Ces parties du versant sont également affectées d'instabilités de terrain, ou de caractéristiques pouvant faire craindre de telles manifestations. Il s'agit la plupart du temps de fluage dans les matériaux de surface. (aléa moyen ou faible).</p>
11	Col de Cou	<p>Pas d'indices d'instabilités, mais une couverture morainique qui peut localement présenter des horizons défavorables à la stabilité. (aléa faible à négligeable).</p> <p>Dans les zones plus pentues, des instabilités des terrains de couverture ne peuvent être exclues. (aléa moyen)</p>

<sup>4</sup> DCS, 2003

12	La Perrière/ Le devant de l'Aiguille	Les falaises rocheuses qui s'individualisent sous le Crêt Vernay sont constituées de calcaires noirs du Lias, très siliceux, en bancs décimétriques, alternant avec de petits bancs de schistes. Les chutes de pierres sont fréquentes à partir des barres rocheuses du « Rocher Pourri » et de la Perrière » notamment. La RD12, n'est pas à l'abri de chutes de pierres, aussi des aménagements de protection ont-ils été réalisés sur quelques tronçons. (aléa moyen à fort).
13	Plaine en aval de la RD35, Secteurs de Pessinges et du col de Cou	Sur le territoire communal, les terrains hydromorphes sont fréquents. Ces terrains peuvent être le siège d'instabilités de terrain et présenter une contrainte dans l'optique d'aménagement futur (aléa moyen ou faible).

## **6. CONCLUSION**

Plusieurs des zones décrites au chapitre 5 touchent des zones **U** ou **UA**.

C'est donc sur la base de l'existence ou du développement possible de ces aléas que sont proposés, dans le catalogue en annexe, un certain nombre de mesures, destinées à adapter l'urbanisation aux contraintes liées aux aléas naturels. Elles permettront d'informer les futurs constructeurs des mesures à prendre par rapport à l'aléa identifié.

## 7. BIBLIOGRAPHIE

« Etudes hydrauliques et géomorphologiques :

**1. Hydrologie ; 2. hydraulique**»,

Contrat de rivières du sud-ouest lémanique, HYDRETTUDES,  
décembre 2004.

**Plan Local d'urbanisme de CERVENS, révision n°1**

- Modification Mars 2003

- Révision simplifiée novembre 2007.

**Document Communal Synthétique de la commune de CERVENS**, décembre 2003.

« **Zonage des aléas : secteur « Le Taillou »**

ONF - Service RTM, février 1993.

**Carte géologique de la France au 1/50000<sup>e</sup>**

Feuille « Douvaine », BRGM, 1989

Anancy, le

L'ingénieur géologue

Alison EVANS

Le chef du service RTM-74

Nicolas KARR