



ÉTUDE RELATIVE A LA REVISION DE LA CARTE DES ALEAS NATURELS

COMMUNE D'ORCIER [74550]

PIECE N°1 - NOTE DE PRESENTATION

VERSION : 04/05/2020



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
SERVICE AMÉNAGEMENTS ET RISQUES
CELLULE PRÉVENTION DES RISQUES



REALISATION :
OFFICE NATIONAL DES FORÊTS
SERVICE RTM DE LA HAUTE-SAVOIE
POLE EXPERTISE

| | | |
|-----------------------------|---|----------|
| VERSION DU : 04/05/2020 | VERSION PRELIMINAIRE | |
| REDIGE PAR GUILLAUME GARCIA | CHARGE D'ETUDE GEOLOGUE | MAI 2020 |
| VERIFIE PAR ALISON EVANS | CHEF DE PROJET RESPONSABLE DU POLE EXPERTISE DU RTM HAUTE-SAVOIE | MAI 2020 |

CE RAPPORT A FAIT L'OBJET D'UNE REUNION DE CONCERTATION LE 19/11/2019 EN PRESENCE DE LA COMMUNE DE SAXEL, LA DDT ET DU SERVICE RTM.

NOS COORDONNEES :

OFFICE NATIONAL DES FORETS
SERVICE RTM DE HAUTE-SAVOIE
6 AV. DE FRANCE
74000 ANNECY

TEL : 04 50 23 83 94
FAX : 04 50 23 83 95
RTM.ANNECY@ONF.FR

WWW.ONF.FR

PIECES DU DOSSIER

- PIECE n°1 : La note de présentation et ses annexes ;
- PIECE n°2 : La carte des phénomènes historiques au 1 : 10 000^e sur fond topographique IGN ;
- PIECE n°3 : La carte des aléas naturels au 1 :10 000^e sur fond topographique IGN ;
- PIECE n°4 : Encart *Nord* - extrait de la carte des aléas naturels au 1 :5 000^e sur fond orthophotographique IGN.
- PIECE n°5 : Encart *Sud* - extrait de la carte des aléas naturels au 1 :5 000^e sur fond orthophotographique IGN.

Annexes à la note de présentation :

- Extrait de la carte topographique IGN – surimposition du réseau hydrographique – échelle 1 : 25000^e
- Carte des pentes obtenue à partir du Lidar du Grand-Genève – échelle 1 : 25000^e
- Carte des zones de départs potentiels repérées et représentation des lignes d'énergies obtenues par simulation RollFree (IRSTEA) – échelle 1 : 25000^e

1. TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| 1. Table des matières | 4 |
| 2. Préambule | 7 |
| 3. Délimitation et contexte de la zone d'étude | 8 |
| 3.1. Délimitation de la zone d'étude et occupation du territoire | 8 |
| 3.2. Contexte géomorphologique et géologique..... | 8 |
| 3.3. Contexte climatique..... | 12 |
| 3.4. Contexte hydrographique..... | 12 |
| 3.5. Les phénomènes naturels rencontrés | 12 |
| 3.5.1. Concernant les glissements de terrain | 13 |
| 3.5.2. Concernant les chutes de blocs | 14 |
| 3.5.3. Concernant les phénomènes hydrauliques..... | 14 |
| 3.5.4. Concernant le risque d'effondrement..... | 15 |
| 4. Méthodologie générale | 16 |
| 4.1. Phase préalable | 16 |
| 4.2. Phase de terrain..... | 17 |
| 4.3. Phase de cartographie sous SIG | 17 |
| 4.4. Références des niveaux d'aléas par phénomène..... | 17 |
| 4.4.1. Glissement de terrain..... | 17 |
| 4.4.2. Chute de blocs | 19 |
| 4.4.3. Crue torrentielle | 22 |
| 4.5. Ouvrages de protection et zones de forêt à fonction de protection | 25 |
| 5. Cartographie et localisation des phénomènes historiques | 26 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.1. | Recensement des évènements historiques par type de phénomène | 26 |
| 5.1.1. | Crue torrentielle (T)..... | 26 |
| 5.1.2. | Glissement de terrain et effondrement (G et F)..... | 27 |
| 5.1.3. | Chutes de blocs..... | 29 |
| 5.2. | Liste des documents sources relatifs aux phénomènes | 30 |
| 5.3. | Rapports CatNAT | 32 |
| 5.4. | Carte de localisation des phénomènes historiques..... | 33 |
| 6. | Cartographie des aléas | 34 |
| 6.1. | Carte des aléas..... | 34 |
| 6.2. | Dispositifs de protection..... | 56 |
| 7. | Annexes | 62 |
| 7.1. | Extrait de la carte topographique avec sur-imposition du réseau hydrographique | 63 |
| 7.2. | Carte des pentes obtenue à partir du Lidar du Grand-Geneve | 65 |
| 7.3. | Carte des zones de départs potentiels repérées et représentation des lignes d'énergies obtenues par simulation RollFree (IRSTEA) | 67 |
| 7.4. | Fiches individuelles par phénomènes historiques..... | 69 |



2. PREAMBULE

La commune d'ORCIER [code postal : 74550, code Insee : 74206] est située au nord du département de la Haute-Savoie à une dizaine de kilomètres de la ville de Thonon-les-Bains. De par la géomorphologie de son territoire et de son contexte climatique, la commune est impactée par les risques naturels, notamment les inondations, les glissements de terrain et les chutes de pierres, comme en témoignent les évènements de l'année 2018.

Ces phénomènes naturels peuvent ou non revêtir un caractère exceptionnel et peuvent porter atteinte aux biens et personnes. Ils représentent un risque reconnu comme tel par la loi N°2004-811 du 13/08/2004 de modernisation de la sécurité civile et du code l'environnement (Articles L.562-1 à L.563-1).

A la demande et pour le compte de la DDT de la Haute-Savoie, le service de Restauration des Terrains en Montagne de l'Office National des Forêts a été missionné pour réviser la carte communale des aléas naturels. Cette révision a pour but de mieux connaître les risques existants dans le but de limiter l'impact qu'ils peuvent générer sur les vies humaines et l'économie locale.

3. DELIMITATION ET CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE

3.1. Délimitation de la zone d'étude et occupation du territoire

Cette étude se limite au périmètre communal, sa surface total est de 9.39 km² et comptait 943 habitants en 2016 (données INSEE), soit une moyenne de 100.4 habitants au kilomètre carré.

Orcier appartient au canton de Thonon-les-Bains et fait partie de la communauté de communes des collines du Léman (CCCL).

Géographiquement, la commune se situe au contact du bassin Genevois et du pied des derniers contreforts du Chablais (Montagne d'Hermone, Latty). Le chef-lieu de la commune est implanté sur le bassin du Genevois au pied de la montagne de Latty.

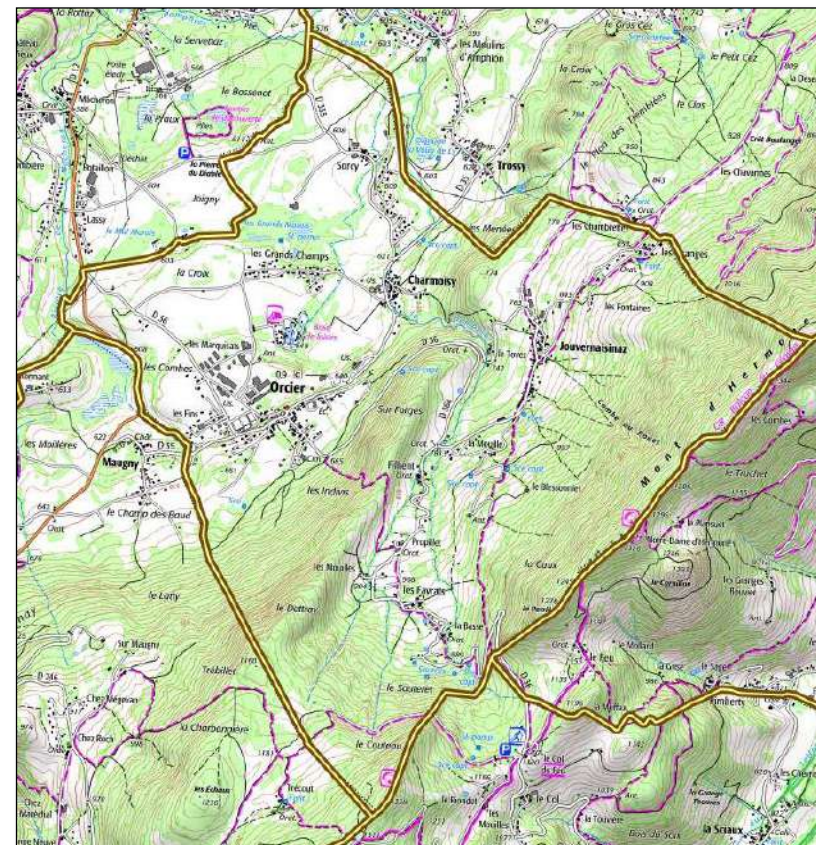
L'urbanisation se concentre autour du centre d'Orcier, des hameaux du vallon du Pamphiot, Jouvernesinaz et Charmoisy.

3.2. Contexte géomorphologique et géologique

La commune se développe sur deux ensembles morphologiques :

- Le nord-ouest se tient sur la plaine du Genevois. Ce secteur est matérialisé par des pentes faibles et des étendues cultivées et urbanisées ; l'altitude s'étend de 600 à 670 m.
- La vallée du Pamphiot (altitude moyenne de l'ordre de 750 à 900 m) est enclavée entre les crêtes du Latty (altitude 750 à 1150 m) et d'Hermone (point culminant à 1326 m).

Les reliefs font partis des préalpes et sont rattachés au massif du Chablais. Les crêtes du Latty et d'Hermone sont rattachées aux formations d'une des nombreuses nappes de charriage qui constituent le massif du Chablais, et mise en place lors de la compression Alpine. Ces crêtes de plis anticlinaux/synclinaux ont été tronqués et érodés par le passage



[Figure 1] Carte de localisation de la commune sur fond IGN – sans échelle

des glaciers, notamment lors de la dernière glaciation Würmienne (se terminant il y a 11 000 ans) qui laissa un remplissage morainique et lacustre dans le fond de vallée du Pamphiot et la plaine du Genevois.

Les formations superficielles :

Les reliefs du Latty et d'Hermone sont composés de calcaires du Lias moyen et supérieur déposés il y a 190 à 175 Ma pendant l'ouverture de l'océan Téthys-Ligure. Ce paléo-océan qui se referma aux alentours de 85 Ma, entraîna la surrection de la chaîne Alpine par la collision et le chevauchement de la plaque tectonique Africaine sur la plaque Européenne. Le BRGM définit ainsi les présentes formations dans sa carte géologique Thonon-Chatel (n°630, 1 : 50 000^e) ; un extrait de la carte géologique est présenté page 12 :

- Lias moyen siliceux l⁴S, est une grosse masse de calcaires siliceux foncés, parfois légèrement spathique et glauconieux. A sa base s'individualisent des calcaires clairs à pâte fine tachetée, riche en Bélemnites. Les calcaires clairs siliceux, exploités dans les grandes carrières de Meillerie, ont fourni quelques *Amatheus pseudocostatus* Hyatt et *Pleuroceras spinatum* (Brug.) d'Orb.
- Lias supérieur et Dogger l6-j3, cette série épaisse et monotone caractérise la zone frontale de la nappe. C'est une alternance de marnes beiges et de bancs de calcaires plus ou moins argileux et siliceux où les *cancellophycus* sont abondants. Les ammonites sont relativement fréquentes dans le Toarcien, l'Aalénien et le Bajocien. Le Callovien se présente sous deux faciès : marnes à *Posidonomya* ou calcaire gréseux et glauconie à Bélemnites.

Ces deux unités rocheuses, plus compactes que les dépôts de surface, forment de petits affleurements dans les pentes raides et les talus routiers ou de piste. L'inclinaison des ressauts rocheux est comprise entre 50 et 65°.

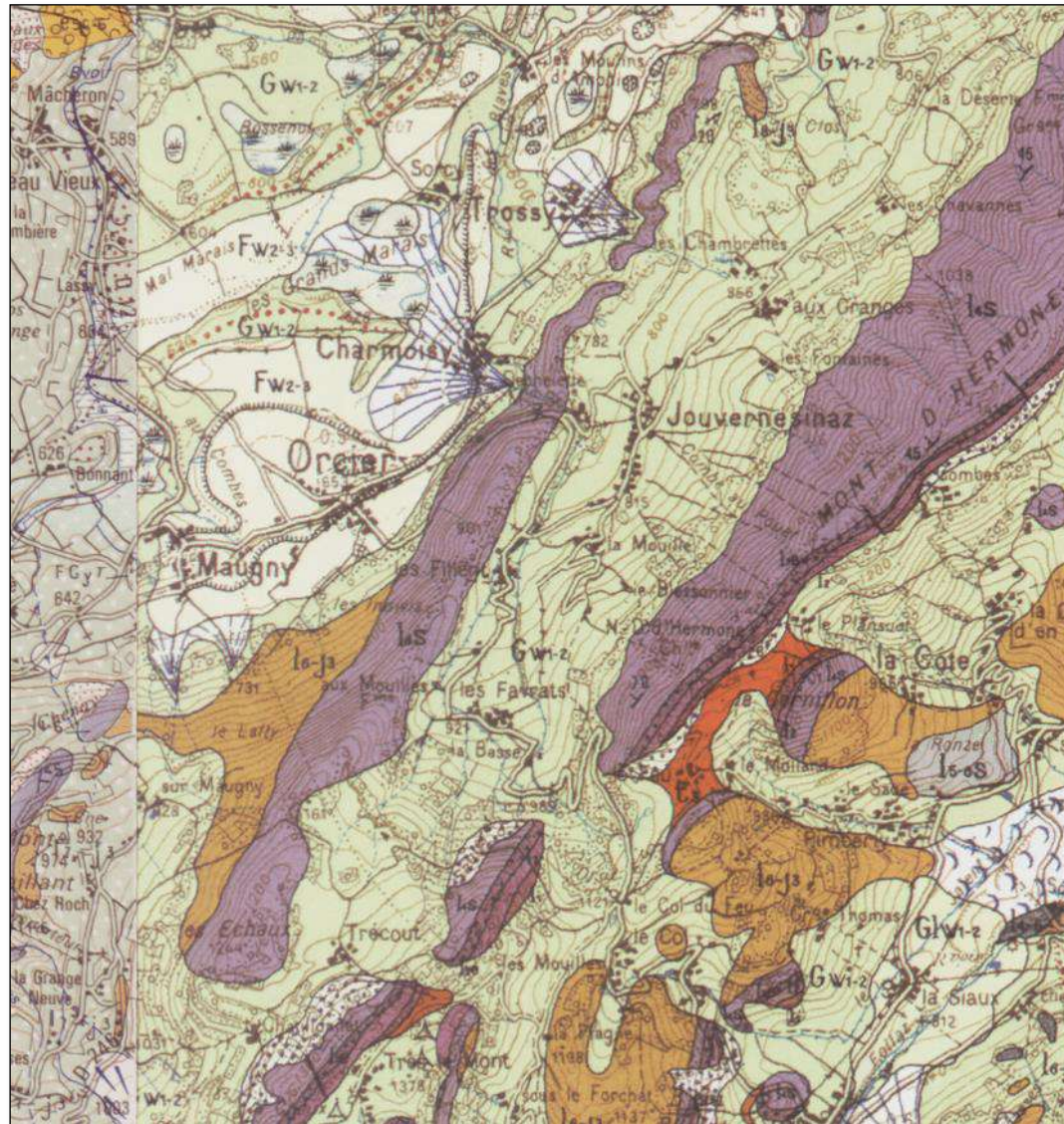
L'altération du calcaire est variable selon les secteurs. On retrouve cependant plusieurs familles de fracturation mécaniques, dont deux plans subverticaux rentrant, de l'ordre de N110-65N et N155-70E. Couplés à une stratification orientée NE-SW à pendage variables, l'intersection de ces plans avec les stratification découpe des blocs allant de quelques décilitres à un mètre cube.



[Figure 2] Affleurement de calcaire du Lias moyen dans haut du versant ouest du Latty

La vallée du Pamphiot et la plaine du Genevois sont recouvertes de dépôts quaternaires issus des dernières glaciations (moraines et dépôts glacio/lacustres) et de produits d'érosion (éboulis) provenant des reliefs (Latty et Hermone). Ces dépôts sont définis par le BRGM comme suit :

- « Terrasses de Thonon – Dolines périglaciaires Fw2-3 ; les terrasses de Thonon sont des dépôts de la Dranse dans un lac périglaciaire déterminé par le versant de la vallée et le glacier du Rhône en régression. La structure de ces dépôts est deltaïque : de nombreuses exploitations de gravier permettent de l'observer. Le retrait saccadé du glacier permet d'expliquer l'emboîtement de ces diverses terrasses. Des dépressions fermées de dimensions variables, de 1 m à plusieurs dizaines de mètres, oblèrent plus ou moins la surface normalement plane de terrasses. La plupart d'entre elles semblent dues à la fusion de blocs de glace morte sédimentés dans les graviers. Il n'est cependant pas exclu que certaines d'entre elles soient des dolines dues à la dislocation du gypse triasique en profondeur.
- Glacio-lacustre interstadaire Gw1-2 : de l'interstade qui sépare le Würm I du Würm II, on ne connaît que de rares sédiments dans la partie inférieure de la vallée de la Dranse. Des tourbes réellement interstadaire sont actuellement cachées sous des glissements de terrain. Les formations les plus caractéristiques datent de la fin de l'interstade ; le glacier rhodanien du Würm II en progression barrait les vallées de la Dranse, déterminant des lacs importants. Dans la partie axiale des vallées, une importante couche d'argiles stratifiées se sédimente, alors que sur les bords, des sédiments plus grossiers se déposent, parfois en terrasses (Vacheresse, le Biot, etc...). »
- Les pentes d'éboulis observées dans les versants raides, sont composées de pierres de petites tailles (< 10 cm de \varnothing). Ces terrains sont bien stabilisés par le couvert végétal avec une épaisseur d'humus variable.



[Figure 3] Extrait de la carte géologique BRGM Thonon-Chatel (n°630), sans échelle

3.3. Contexte climatique

La commune d'Orcier est soumise à un climat montagnard. Les températures moyennes mensuelles varient de -2° aux mois de janvier et février, à 25° en juillet. Les précipitations sont homogènes sur les 12 mois, avec de hauteurs d'eau comprises entre 65 mm au mois d'avril et 87 mm au mois d'octobre. Ces précipitations sont souvent neigeuses durant l'hiver.

Les effets topographiques liés aux reliefs du Latty et des Monts d'Hermone peuvent favoriser les précipitations sur les hauteurs du col du Feu.

L'ensoleillement est maximal en juin et juillet, avec une moyenne journalière de 15.5 h.

3.4. Contexte hydrographique

Le réseau hydrographique de la commune présente trois cours d'eau principaux :

- Le Pamphiot : il draine le bassin versant de la vallée entre les monts d'Hermone, le Couteau et la crête du Latty. Au-dessus de 900 m d'altitude, il présente 3 branches d'écoulement temporaire, dont les deux plus à l'ouest confluent au niveau du hameau des Mouilles ; cette double branche qui en aval de sa première confluence s'écoule presque toute l'année vient confluer avec la branche principale provenant du Col du Feu, juste en amont du pont du carrefour RD36/RD36a (au niveau de l'ancien moulin de Fillient). Le Pamphiot s'écoule ensuite sous un second pont au niveau du hameau de Tovez avant d'entrer dans les gorges qui l'amèneront jusqu'à Charmoisy et son cône dans la plaine. Il passe ensuite sur la commune du Lyaud.
- Un ruisseau temporaire prenant source dans le petit lac du Centre de Loisirs des Marquisats s'écoule lentement vers le nord-est passant par les lieudits des Grands Champs du Sorcy avant de confluer avec le Pamphiot sur la commune du Lyaud. Son tracé sur la commune d'Orcier n'est pas naturel, il a semble-t-il été dévié entre les parcelles de culture pour un usage d'irrigation.
- A l'ouest de la commune, un ruisseau temporaire prend source au niveau du passage de la RD35 sur la commune de Draillant. Il matérialise la limite entre les deux communes jusqu'à 600 m d'altitude.

Plusieurs petits étangs sont présents au niveau du Mal Marais, des Grands Champs et du centre de loisirs des Marquisats ou à la mare du Puisoir. Les lacs du Mal Marais et des Grands Champs sont situés sur une bande d'altitude comprise entre 600 et 620 m. En aval de ce niveau, on retrouve de nombreuses zones humides dont la principale est le Grand Marais. Le Mal Marais et le Bossenot sont sur la commune d'Allinges.

Les principales sources naturelles sont observées au pied des reliefs du Couteau et d'Hermone. Une autre source, est indiquée sur les relevés IGN 1950-2015, au pied du versant nord-ouest du Latty, à environ 450 m au sud-ouest du cimetière, à une altitude de l'ordre de 680 m.

Les réseaux hydrographiques de la commune d'Orcier sont présentés sur la carte IGN en annexe 1.

3.5. Les phénomènes naturels rencontrés

| Nature du phénomène | Définition |
|---------------------------------------|---|
| Glissements de terrain (G) | Mouvement d'une masse de terrain meuble d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle. |
| Chutes de pierres et de blocs (P) | Chute d'éléments rocheux d'un volume unitaire compris entre quelques décimètres et quelques mètres cubes. Le volume total mobilisé lors d'un épisode donné est limité à quelques mètres cubes. Au-delà de ces volumes on parle d'éboulement. Il s'agit de phénomènes très rapides à forte cinétique. Sur la commune d'Orcier un aléa d'éboulement en masse n'est pas envisagé. |
| Crue torrentielle (T) | Crue d'un cours d'eau généralement sur une pente assez marquée, à caractère brutal, qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux, de forte érosion des berges et de divagations possibles du lit sur le cône torrentiel. Cas également des parties de cours d'eau de pente moyenne dans la continuité des tronçons à forte pente, lorsque le transport solide reste important et que les phénomènes d'érosion ou de divagations sont comparables à ceux des torrents. |
| Ruissellement (R) | Écoulement et divagation des eaux météoriques ou d'écoulement peu chargé, en marge du débordement d'un cours d'eau ou en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (ravinement). |
| Stagnation / remontée de nappe (H) | Zone humide susceptible d'être submergée par accumulation et stagnation d'eau, sans apport de matériaux solides, dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe. |
| Cavité / effondrement (F) | Affaissement ou effondrement de la surface du sol dans un vide souterrain pouvant être d'origine anthropique (mine, galerie, champignonnière etc..) ou naturelle (dissolution d'un corps géologique tel que le gypse ou le calcaire ; fontis : lessivage des particules fines par un écoulement souterrain, etc.). La durée du phénomène est variable. |

[Tableau 1] Implications par type de phénomène

3.5.1. Concernant les glissements de terrain

En vue d'identifier les zones potentielles de glissements de terrain, une démarche visant à regrouper les formations géologiques en fonction de leur faciès et de leur comportement géomécaniques probable a été suivie, pour les associer à un critère de susceptibilité au glissement de terrain,

Ainsi :

- Les moraines à prédominance argileuse sont des formations sensibles aux glissements de terrain, d'autant plus sensibles que la pente est forte et que les terrains en questions sont peu drainés.
- Les formations de versant telles que les éboulis, colluvions de pente ou éboulements sont également très frottantes et leur mode de dépôt les placent toujours en deçà de leur pente d'équilibre naturelle. Les glissements de terrain naturels sont possibles par forte pente. De même, leur pente souvent forte les expose à des déclenchements anthropiques lorsqu'elle est remaniée ou que les écoulements hydrauliques sont perturbés ;
- Les barres de calcaires ne connaissent pas ou peu de glissement sauf lorsqu'ils affectent la couche de colluvions généralement peu épaisse recouvrant localement le substratum calcaire ;
- Les alluvions sont des formations frottantes peu sensibles. Les glissements de terrain y sont très peu probables compte tenu des pentes très faibles et de la nature graveleuse des matériaux.

3.5.2. Concernant les chutes de blocs

Les affleurements rocheux situés sur des pentes supérieures à 50° sont des zones potentielles de départ de blocs. Les pentes comprises entre 35 et 50° sont de potentielles zones de propagation.

La commune d'Orcier, ne présente pas de falaise ou de grandes zones d'affleurement rocheux. Le calcaire du Lias est très fracturé, découpant des volumes n'excédant pas le mètre cube. Les seules zones susceptibles de libérer des blocs sont concentrées sur les versants Sud-Ouest des monts d'Hermone et du Latty, ainsi que dans les talus de déblai des voies de circulation. Les affleurements sont localisés, n'excédant pas la centaine de mètres carrés.

La blocométrie est comprise entre quelques litres et un mètre cube. La chute d'un bloc unitaire de l'ordre d'un mètre cube est un scénario exceptionnel. La chute de pierres et petits blocs de l'ordre de la dizaine de litres représente un aléa courant, principalement observé lors de période de précipitations ou de gel-dégel.

3.5.3. Concernant les phénomènes hydrauliques

Différents processus interviennent dans la formation des crues torrentielles : l'augmentation des débits (hauteur et vitesse des eaux) mais également le transport solide. Cette alimentation se fait par charriage des matériaux présents dans le lit et sur les berges. Ces transports solides peuvent également être alimentés par des arbres, bois morts et flottants en tout genre.

Des terrains sont localement sensibles à l'érosion et peuvent engendrer du charriage lors de crues. La composante topographique joue alors un rôle important : des replats peuvent par exemple jouer un rôle de stockage et/ou de régulation du transport solide. Par ailleurs, de par l'important couvert forestier des versants et des berges, la probabilité de transport de bois en crue est forte et engendre des risques d'obstruction d'ouvrages de franchissement (ponts, buses, dalots,) par embâcles.

La composante solide (matériaux et flottants) sera considérée dans l'analyse des risques de chaque secteur concerné par un aléa de ravinement ou crue torrentielle.

Sur le secteur d'étude, les problématiques de transport solide seront de manière prépondérante liées aux flottants puis aux engravement dans les zones urbanisées (diminution de la pente du lit, entrée d'ouvrage, lit à faible gabarit avec berges végétalisées, endiguement limité...). Un engravement derrière embâcles favorisera d'autant plus les débordements.

3.5.4. Concernant le risque d'effondrement

Ce risque concerne le front Ouest de la montagne du Latty, où la présence d'un banc de gypse d'épaisseur non connue peut favoriser la formation de cavités, dont le toit peut ensuite s'effondrer. L'exemple est la mare du Puisoir.

4. METHODOLOGIE GENERALE

La méthodologie mise en œuvre est basée sur les guides en vigueur (guide méthodologique PPRN risque mouvement de terrain, guide méthodologique PPRN risque inondation, et nouveau guide PPRN général de décembre 2016), ainsi que sur les documents en cours de validation DGPR (guide méthodologique PPR crue torrentielle, actualisation du guide PPR, guide MEZAP, guide PPR aléa de montagne).

4.1. Phase préalable

Cette phase a pour objectif d'aboutir à un recensement des phénomènes historiques sous forme d'un tableau, associé à une carte informative les localisant, pièce n°2 du dossier (cf. Partie 5). Ce travail est un préalable indispensable à toute élaboration de zonage des aléas naturels. Il permet en effet de disposer d'informations sur l'intensité des phénomènes passés, sur leur fréquence, et leur étendue. Ces données permettent donc de mieux qualifier l'aléa sur des zones où les phénomènes sont avérés et de transposer ce zonage sur d'autres secteurs qui présentent des configurations similaires.

Ce travail préalable a reposé sur l'exploitation bibliographique :

- Des archives RTM,
- Des archives SIDPC (rapport CatNAT),
- Des documents référencés aux archives départementales de la Haute Savoie,
- Des sources disponibles et facilement accessibles, telles que les bases de données nationales (BDHI, <http://www.georisques.gouv.fr/>, <http://cartorisque.prim.net>, etc.).
- www.infoterre.brgm.fr
- www.brgm.fr

Complété par une analyse morphologique :

- De l'exploitation de la carte topographique SCAN25 de l'IGN,
- Des orthophotographies disponibles,
- Du MNT Alti de l'IGN,
- Du MNT lidar du Grand-Genève (2018, pas de 50 cm), mis à disposition par la DDT74 ;
Ces données permettent d'orienter l'expert dans son zonage en démontrant des susceptibilités aux phénomènes.
- www.geoportail.gouv.fr
- www.googlemaps.com et Google Earth

4.2. Phase de terrain

Les reconnaissances ont été réalisées, à pied, à vélo et en véhicule 4x4. Elles ont été orientées par le travail préalable d'analyses bibliographique et morphologique, la présence d'enjeux, et l'accessibilité des lieux. 4 journées de terrain ont été dédiées à ces reconnaissances.

Les observations décrites et illustrées dans ce rapport apportent une expertise complémentaire par une approche dite « géomorphologique ». Le travail de terrain consiste à repérer des indices, voire des traces de phénomènes, dans le but d'identifier des terrains disposant de prédispositions à la survenance des aléas étudiés. Ce travail permet d'argumenter sur le choix des scénarios de références. On apportera une attention toute particulière aux zones d'enjeux.

4.3. Phase de cartographie sous SIG

L'ensemble des éléments recueillis est synthétisé dans le rapport et reporté sur la « carte des phénomènes » (cf. chapitre 5). On sait, en effet, qu'une majorité des événements constatés survient dans des secteurs où des événements similaires ont déjà été observés dans le passé : les mêmes causes (aléas climatiques, relief marqué, nature des terrains, usage du sol, etc.) produisant souvent les mêmes effets, si elles se trouvent à nouveau réunies.

La chronique et la localisation de ces événements constituent donc une des bases de départ du travail de cartographie des risques naturels.

Les données SIG sont mises en forme selon la charte de « Spécifications techniques pour la numérisation et la cartographies des cartes des aléas naturels dans le département de la Haute Savoie », éditée par la DDT74, en version 2018.

4.4. Références des niveaux d'aléas par phénomène

4.4.1. Glissement de terrain

Concernant les **glissements de terrain**, il est proposé d'appliquer la grille de qualification des aléas basée sur le projet de « guide PPR aléa montagne » (en cours de validation par la DGPR), mais déjà mis en œuvre en Isère et dans l'Ain. Le principe de base repose sur un niveau d'aléa qualifié à partir de la détermination de l'intensité et de la probabilité d'occurrence.

L'intensité est établie selon la logique suivante :

| Faible | Modérée | Elevée | Très élevée |
|--|---|--|--|
| Dommages limités, non structurels, sur un bâti standard. | Dommages structurels au bâti standard. Pas de dommage au bâti adapté à l'aléa. | Destruction du bâti standard. Dommages structurels au bâti adapté à l'aléa moyen. | Destruction du bâti adapté à l'aléa moyen (phénomène de grande ampleur). |

[Tableau 2] Grille d'intensité des glissements de terrain, extraite du guide PPR aléa de montagne

En référence au guide, en cours, la probabilité d'occurrence est basée sur le tableau suivant (extrait du guide PPR):

| Probabilité d'occurrence | Description |
|---------------------------------|--|
| Forte | <p>Glissement actif avec traces de mouvements récents, Ou Glissement ancien, Ou Glissement potentiel (sans indice), avec facteur hydrologique aggravant reconnu, en situation équivalente à celle d'un glissement constaté, avec une pente supérieure à celle de ce glissement ou à la pente limite de déclenchement dans le même contexte estimée par le chargé d'étude en fonction de son expérience.</p> |
| Moyenne | <p>Glissement potentiel (sans indice), avec absence de facteur hydrologique aggravant reconnu, en situation équivalente à celle d'un glissement constaté, avec une pente supérieure à celle de ce glissement ou à la pente limite de déclenchement dans le même contexte estimé par le chargé d'étude en fonction de son expérience, Ou Glissement potentiel (sans indice), avec facteur hydrologique aggravant reconnu, en situation équivalente à celle d'un glissement constaté, avec une pente légèrement inférieure à celle de ce glissement ou à la pente limite de déclenchement dans le même contexte estimée par le chargé d'étude en fonction de son expérience.</p> |
| Faible | <p>Glissement potentiel (sans indice), sans facteur hydrologique aggravant reconnu, en situation équivalente à celle d'un glissement constaté, avec une pente légèrement inférieure à celle de ce glissement ou à la pente limite de déclenchement dans le même contexte estimée par le chargé d'étude en fonction de son expérience.</p> |

[Tableau 3] Grille de probabilité d'occurrence des glissements de terrain, extraite du guide PPR aléa de montagne

4.4.2. Chute de blocs

Concernant l'aléa chutes de blocs en particulier, nous recourons à la méthode de la ligne d'énergie et aux réflexions issues de la note MEZAP (version du 21/01/2014, BRGM, CETE, DGPR, DDT06-38-74, IFSTTAR ; IRSTEA, ONF-RTM).

Cette méthode empirique consiste à croiser l'intensité avec la probabilité d'occurrence qui est elle-même issue d'une matrice interceptant la probabilité d'atteinte avec l'activité :

| | | Probabilité d'atteinte | | | |
|--------------------------|---------------|-------------------------------|----------------|--------------|-------------------|
| | | Faible | Moyenne | Forte | Très Forte |
| Indice d'activité | Faible | Faible | Modérée | Elevée | Très Elevée |
| | Moyen | Modérée | Modérée | Elevée | Très Elevée |
| | Fort | Modérée | Elevée | Elevée | Très Elevée |

[Tableau 4] Grille de probabilité d'occurrence des chutes de blocs, extraite de la note MEZAP-2014

| | | Intensité | | | | Phénomène de grande ampleur (écoulement turbulent) |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|--|
| | | V ≤ 0,25 m³ | 0,25 < V ≤ 1 m³ | 1 < V ≤ 10 m³ | V > 10 m³ | |
| | | Faible | Modérée | Elevée | Très élevée | Cartographie avec un niveau d'aléa unique: très élevé (Cf. 3.1) |
| Probabilité d'occurrence | Faible | Faible | Modéré | Elevé | Elevé | |
| | Modérée | Faible | Modéré | Elevé | Elevé | |
| | Elevée | Modéré | Elevé | Elevé | Très élevé | |
| | Très élevée | Elevé | Elevé | Très élevé | Très élevé | |

[Tableau 5] Grille de l'aléa de chutes de blocs, extraite de la note MEZAP-2014

L'intensité est observée sur le terrain (blocométrie). La probabilité d'atteinte est modélisée via le logiciel Rollfree (développement IRSTEA) qui repose sur la méthode dite de la ligne d'énergie. Elle est comparée sur le terrain à la distribution des blocs déjà éboulés et aux autres indices et traces laissées par de précédents évènements.

Description de la méthode de la ligne d'énergie (extrait note MEZAP-2014):

Il existe un type de modèle dit statistique qui permet d'estimer à partir d'une zone de départ la localisation du point d'arrêt maximal probable d'un projectile et qui ne nécessite pas à proprement parlé de détermination des coefficients de réponse des sols. Ce modèle est basé sur le principe de la ligne d'énergie développée par HEIM A. en 1932 qui a donné naissance à la méthode dite des "cônes". Ce modèle repose sur le principe simple et trivial qu'un bloc ne peut progresser sur une pente que si celle-ci est suffisamment raide.

Ainsi, si la pente est supérieure à un angle limite θ , il accélère. Si elle est inférieure à θ , il ralentit. En partant de ce constat, un bloc peut aller d'une zone de départ A jusqu'à B, point d'intersection du relief avec une ligne imaginaire partant de la zone de départ et formant un angle θ avec l'horizontal. Cette ligne est appelée la ligne d'énergie et l'angle θ , l'angle de la ligne d'énergie.

Pour une zone de départ et avec le profil en long de la pente, on peut alors, si on connaît la valeur de l'angle θ , proposer le point maximal probable qu'atteindra tout projectile qui se détachera de la zone de départ.

Compte tenu de la possibilité de déviation des trajectoires des blocs, que ce soit à cause de leur forme ou des obstacles rencontrés, ils peuvent donc progresser dans un cône, appelé cône de propagation. Ce cône a une pente θ et son sommet est placé au niveau de la zone de départ A, d'où le nom de méthode des cônes.

La carte des pentes est permettant de bien visualiser le relief de la commune est présenté en annexe 2.

Les simulations réalisées tiennent compte des paramètres suivants :

- Utilisation du MNT Lidar extrait du MNT « Grand-Genève », résolution 0.5 m ; zones de départ déterminées automatiquement sur un critère de pente > 50° puis validation lors des reconnaissances de terrain.
- Hauteur de chute : 1 m.
- Angle du cône de dispersion : 20°
- Masque d'analyse (pixels) : 200
- Angles modélisés : 26°, 30°, 32°, 33°, 35° et 38°.

Les chutes de pierres et blocs sont localisées principalement sur le versant ouest du Latty et le versant sud et ouest des Monts d'Hermone.

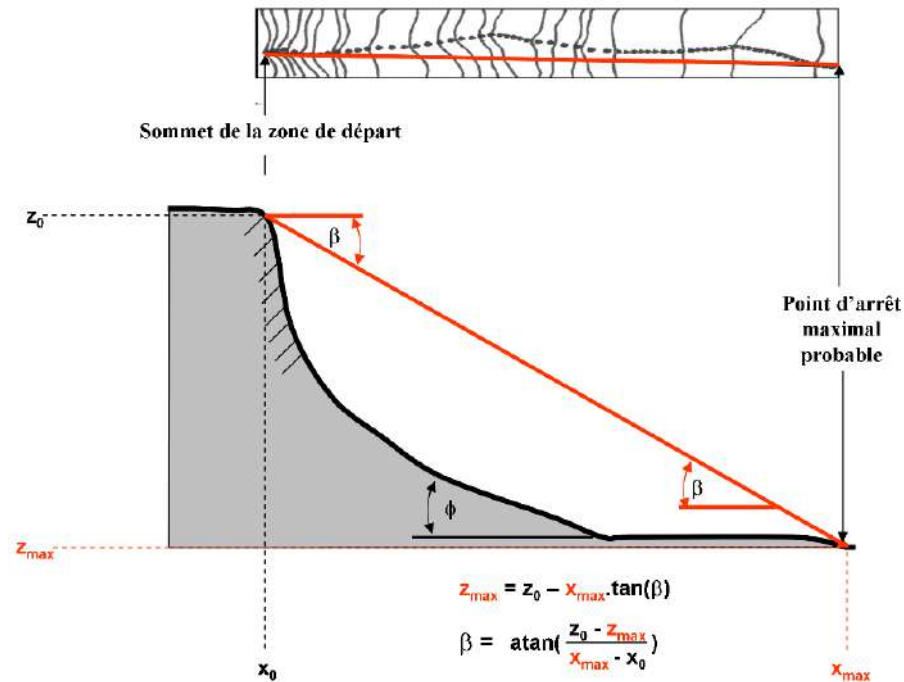
Le résultat de la modélisation est présenté en annexe 3.

D'après l'observation de la blocométrie éboulée et de sa dispersion spatiale, sans tenir compte de la protection assurée par la forêt dans son état actuel, les valeurs d'angle suivantes sont retenues :

- Probabilité d'atteinte Faible : 32°
- Probabilité d'atteinte Moyenne : 35°
- Probabilité d'atteinte Forte : 38°.

Le recensement des blocs (220 unités) n'est pas exhaustif et s'est concentré à proximité des zones d'enjeu. Sur ce total, 218 sont inclus dans la zone de probabilité d'atteinte forte ; 1 bloc dans la zone de probabilité moyenne et 1 bloc dans la zone de probabilité faible.

Bien que la forêt (de type futaie claire à dense) soit présente sur les secteurs de propagation, elle est sujette à évoluer dans le temps, de ce fait elle n'est pas prise en compte.



[Figure 4] Schéma de principe de la méthode de la ligne d'énergie, extrait de la note MEZAP-2014

4.4.3. Crue torrentielle

Concernant l'aléa torrentiel, une analyse hydro-morphologique a été privilégiée sur les cours d'eau, complétée par l'exploitation du profil en long obtenu via le levé Lidar. Une analyse plus fine a été faite aux niveaux des zones à enjeux importants (traversées de chef-lieu), sans toutefois faire appel à une modélisation.

Le réseau hydrographique secondaire et/ou en partie haute des bassins versants est représenté à minima sous forme d'un « buffer » de 10 m (zone tampon) de part et d'autre de l'axe du cours d'eau ; (sauf exception pour les ravines temporaires du versant du Sauteret-Trécout, où un buffer de 5 m a été utilisé). Cette zone de marge de part et d'autre du lit traduit les possibilités d'érosion latérale et de glissements de berges lors de crues. La qualification de l'aléa est basée sur les grilles du projet de « guide PPR crue torrentielle » (en cours de validation).

| Critère d'intensité | Niveaux d'intensité retenus | | |
|---|--|--|---|
| | Fort | Moyen | Faible |
| Ordre de grandeur des paramètres hydrauliques | La brutalité des débordements ne rend pas possible un déplacement hors de la zone exposée ou jusqu'à une zone refuge. La hauteur d'écoulement ou d'engravement dépasse 1 m. Les affouillements verticaux ont une profondeur supérieure à 1 m. La taille des plus gros sédiments transportés excède 50 cm. | La brutalité des débordements ne rend pas possible un déplacement hors de la zone exposée ou jusqu'à une zone refuge. La hauteur d'écoulement ou d'engravement reste inférieure à 1 m. Les affouillements verticaux ont une profondeur qui ne dépasse pas 1 m. La taille des plus gros sédiments transportés n'atteint pas 50 cm. | Les phénomènes sont progressifs et laissent la possibilité d'anticiper pour quitter la zone menacée ou rejoindre une zone refuge La hauteur d'écoulement ou d'engravement reste inférieure à 0,5 m. Les affouillements verticaux ont une profondeur qui ne dépasse pas 0,5 m. La taille des plus gros sédiments transportés n'atteint pas 10 cm. |
| Flottants | Les risques d'impact par des flottants de grande taille sont importants | Les risques d'impact par des flottants de grande taille sont modérés. | Les flottants sont de petite taille et ne peuvent pas endommager une façade de maison. |
| Laves torrentielles | La parcelle peut être atteinte par des laves torrentielles, soit dans les zones de transit soit dans les zones de dépôt épais et pouvant contenir des blocs de plus de 50 cm. | La parcelle est située en dehors des zones de transit des laves torrentielles mais peut être atteinte par des dépôts fluides de moins de 1 m d'épaisseur et sans éléments transportés de plus de 50 cm. | La parcelle ne peut pas être atteinte par des laves torrentielles. |
| Effets prévisibles sur les enjeux sur les espaces naturels et agricoles | Des phénomènes d'engravement ou d'érosion de grande ampleur sont prévisibles à cause des divagations du lit du torrent. Ils conduisent à de profonds remaniements des terrains exposés. | Des phénomènes d'engravement ou d'érosion sur les parcelles exposées, mais leur ampleur reste limitée. | Les écoulements prévisibles sont de faible hauteur. Les dépôts peuvent être boueux mais sans matériaux de plus de 10 cm. Les affouillements prévisibles sont faibles. |

| Critère d'intensité | Niveaux d'intensité retenus | | |
|--------------------------------------|---|--|---|
| | Fort | Moyen | Faible |
| Effets prévisibles sur les bâtiments | Les contraintes dynamiques imposées par l'écoulement et les matériaux charriés peuvent détruire les bâtiments exposés. La ruine des constructions peut notamment intervenir sur les façades ou par sapement des fondations (les angles des bâtiments étant particulièrement menacés d'affouillement en raison des survitesses induites par la concentration des écoulements). | Les contraintes dynamiques imposées par l'écoulement et les matériaux charriés peuvent endommager gravement les façades non renforcées mais sont insuffisants pour endommager les façades renforcées. Les affouillements prévisibles ne sont pas assez profonds pour entraîner la ruine des constructions normalement fondées. | Les contraintes dynamiques imposées par l'écoulement sont modérées et ne peuvent pas endommager des façades usuelles même non renforcées. Les affouillements prévisibles sont faibles et ne peuvent pas menacer les fondations des bâtiments. |
| Infrastructures et ouvrages | Les ponts peuvent être engravés, submergés ou emportés. Les routes ou les équipements (pylônes, captages, etc.) faisant obstacle aux divagations du torrent peuvent être détruits ou ensevelis par les dépôts. Les voies de communication sont impraticables du fait de la perte du tracé. De longs travaux de déblaiement et remise en service sont nécessaires. | Les dégâts aux infrastructures, aux ouvrages et aux équipements (pylône, captage, etc.) restent modérés et leur remise en service peut être rapide. | Les routes peuvent être submergées mais sans endommagement et avec possibilité de remise en service rapide |

[Tableau 6] Grille d'intensité des crues torrentielles, extraite du guide PPR crue torrentielle (en cours de validation)

La probabilité d'atteinte est établie de la manière suivante :

| Probabilité d'atteinte | Signification |
|------------------------|--|
| Forte | Compte tenu de sa situation, la parcelle est atteinte presque à chaque fois que survient l'événement de référence, ou plus souvent. |
| Moyenne | La parcelle bénéficie d'une situation moins défavorable que ci-dessus vis-à-vis des débordements prévisibles, ce qui la conduit à être nettement moins souvent affectée. |

| | |
|---------------|---|
| Faible | La submersion de la parcelle reste possible pour au moins l'un des scénarios de référence, mais nécessite la concomitance de plusieurs facteurs aggravants. |
|---------------|---|

[Tableau 7] Grille de la probabilité d'atteinte des crues torrentielles, extraite du guide PPR crue torrentielle (en cours de validation)

4.5. Ouvrages de protection et zones de forêt à fonction de protection

Lors de nos visites de terrains les principaux ouvrages jouant un rôle de protection, ont été recensés et sont présentés au chapitre 6.

S'agissant des forêts à fonction de protection, apparaitront principalement les massifs pouvant jouer un rôle au regard d'enjeux urbanisés en aval (PLU).

5. CARTOGRAPHIE ET LOCALISATION DES PHENOMENES HISTORIQUES

5.1. Recensement des évènements historiques par type de phénomène

5.1.1. Crue torrentielle (T)

| IDENTIFIANT | DATE | LOCALISATION | NATURE DU PHENOMENE | VICTIME(S) | DEGAT(S) | PERTURBATION(S) | DESCRIPTION DE L'EVENEMENT | SOURCE/ FIABILITE |
|-------------|------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|----------|-----------------|--|---|
| EV44962 | 05/10/1888 | Bassin versant du Pamphiot | Crue torrentielle (T) | Oui (bétail à minima) | Oui | Oui | Crue torrentielle du Pamphiot suite à de fortes précipitations sur le Chablais. Débordements et inondation des bâtiments aux niveaux des hameaux des Fillients et Charmoisy, ainsi que sur les communes d'Allinges, Anthy sur Léman, Lullin, Lyaud et Thonon les Bains. | Archives communales. Information fiable mais peu détaillée. |
| EV44227 | 04/06/2018 | Bassin versant du Pamphiot | Crue torrentielle (T) | Non | Oui | Oui | Crue torrentielle du Pamphiot suite à un orage de forte intensité au niveau du Col du Feu. Les écoulements intenses ont fortement érodé le fond du lit et les berges, remobilisant les matériaux par transport solide. La plupart des ouvrages de franchissement ont été mis en charge occasionnant des débordements et des dégâts aux lieudits de La Basse, Des Favrats, Propillet, Des Fillients et Charmoisy. Synchrones avec l'EV44966 (G) | RTM. Information fiable. |

[Tableau 8] Phénomènes connus de crues torrentielles sur la commune

5.1.2. Glissement de terrain et effondrement (G et F)

| IDENTIFIANT | DATE | LOCALISATION | NATURE DU PHENOMENE | VICTIME(S) | DEGAT(S) | PERTURBATION(S) | DESCRIPTION DE L'EVENEMENT | SOURCE/ FIABILITE |
|-------------|------------|---|----------------------------|--------------|----------|-----------------|--|--|
| EV44961 | 15/01/1860 | Mare du Puits | Effondrement /Fontis (F) | Oui (bétail) | Oui | Non | Affaissement de terrain en lieu et place d'une source, formant un lac circulaire d'une vingtaine de mètres de diamètre. Le phénomène semble être en lien avec la dissolution d'un niveau de gypse en profondeur. Disparition de deux châtaigniers et d'un char à bœufs dans la cavité. | Archives communales. Information fiable mais peu détaillée. |
| EV44964 | 01/02/1990 | RD36 en aval du hameau des Fillients | Glissement de terrain (G) | Non | Oui | Oui | Glissement de terrain au niveau de la RD36, supposé lié à une période de fortes précipitations car synchrone avec l'évènement EV44963 au hameau du Tovez plus en aval. | BRGM/Portail Georisque. Information fiable mais peu détaillée. |
| EV44963 | 01/02/1990 | RD36 au lieudit Moulin Delechelette, Le Tovez | Glissement de terrain (G) | Non | Oui | Oui | Glissement de terrain au niveau de la RD36, supposé lié à une période de fortes précipitations car synchrone avec l'évènement EV44964 au hameau des Fillients. | BRGM/Portail Georisque. Information fiable mais peu détaillée |
| EV45012 | 2007 | Chemin de Panqueues ; piste de Trécout | Glissements de terrain (G) | Non | Oui | Oui | Glissement de terrain superficiel de l'ordre de 500 m ³ emportant une partie de la piste forestière de Trécout. La zone en glissement mesure 15 m de large sur environ 30 m de long. La coulée de matériaux en aval à une épaisseur de 1 m. | RTM. Information fiable. |

| | | | | | | | | |
|---------|------------|--|----------------------------|-----|-----|-----|--|-------------------------------------|
| EV44966 | 04/06/2018 | Chemin de Panqueues ; piste de Trécout | Glissements de terrain (G) | Non | Oui | Oui | <p>Suite à de fortes précipitations sur le massif de l'Hermone, déclenchement de 4 glissements de terrains (entre 20 et 200 m³) localisés, affectant les talus amont et aval de la piste, dont les matériaux mobilisés se sont propagés jusqu'aux pentes faibles en amont des habitations.</p> <p>Synchrone avec l'EV44227 (T).</p> | <p>RTM. Information fiable.</p> |
|---------|------------|--|----------------------------|-----|-----|-----|--|-------------------------------------|

[Tableau 9] Phénomènes connus de glissement de terrain sur la commune

5.1.3. Chutes de blocs

| IDENTIFIANT | DATE | LOCALISATION | NATURE DU PHENOMENE | VICTIME(S) | DEGAT(S) | PERTURBATION(S) | DESCRIPTION DE L'EVENEMENT | SOURCE/ FIABILITE |
|-------------|------------|--------------------|---------------------|------------|----------|-----------------|---|---|
| EV45011 | 2006 | RD36 – Latty ouest | Chute de bloc (P) | Non | Non | Non | Chute d'un bloc de 30L sur la RD36 entre les PR1+600 et 2+870. Zone de départ située dans la falaise en amont du secteur boisé. | RTM (via marché CD74). Information fiable. |
| EV45008 | 06/07/2008 | RD36 – Latty ouest | Chute de bloc (P) | Non | Oui | Non | Chute d'un bloc de 250L sur la RD36 au PR1+980. Départ depuis les affleurements en amont du versant, à une altitude l'ordre de 690 m. D'autres blocs ont traversé la RD et se sont arrêtés au niveau de la piste forestière en aval. Traces sur chaussée et le parapet. | RTM (via marché CD74). Information fiable. |
| EV45007 | 11/2008 | RD36 – Latty ouest | Chute de bloc (P) | Non | Oui | Non | Chute d'un bloc de 200L sur la RD36 la première semaine de novembre 2008. Deux zones départs repérées. Traces sur chaussée et le parapet. | RTM (via marché CD74). Information fiable. |
| EV45010 | 21/03/2012 | RD36 – col du Feu | Chute de bloc (P) | Non | Oui | Oui | Chutes de blocs sur la RD36 au PR8+000. 5-6 blocs sur la chaussée. | RTM (via marché CD74). Information fiable. |

[Tableau 10] Phénomènes connus de chutes de blocs sur la commune

5.2. Liste des documents sources relatifs aux phénomènes

| ETUDE | TYPOLOGIE | REF. | AUTEUR | ECHELLE DU DOCUMENT | PHENOMENE ETUDIE | FORMAT DE LA DONNEE | MAITRE D'OUVRAGE |
|---|----------------------|----------|---|---|---------------------------|---------------------|------------------|
| EV44961 – Effondrement de la Mare du Puisoir Date doc : 18/07/2019 Date évènement : 15/01/1860 | Fiche évènement | EV44961 | RTM | | Affaissement/Effondrement | PDF | |
| EV44962 - Crue du Pamphiot Date doc : 18/07/2019 Date évènement : 05/10/1888 | Fiche évènement | EV44962 | RTM | | Crue torrentielle | PDF | |
| EV44964 – Glissement de terrain hameau de Fillient RD36 Date doc : 2019/07/18 Date évènement : 01/02/1990 | Fiche évènement | EV44964 | RTM | | Glissement de terrain | PDF | |
| Glissement de terrain hameau de Fillient RD36 Date doc : ? Date évènement : 01/02/1990 | Fiche base de donnée | 50000228 | BRGM http://fiches-risques.brgm.fr/fr/georisques/mvt-detailllee/50000228 | | Glissement de terrain | Page internet | |
| « Enquête BRGM 1990 » | Rapport d'étude | ? | BRGM | <i>Non trouvée dans lors des recherches documentaires</i> | | | |
| « Lebeau » Date doc : 08/04/1991 | ? | ? | ? | <i>Non trouvée dans lors des recherches documentaires</i> | | | |
| EV44963 – Glissement de terrain Moulin Déchelette RD36 Date doc : 18/07/2019 Date évènement : 01/02/1990 | Fiche évènement | EV44963 | RTM | | Glissement de terrain | PDF | |

| | | | | | | | |
|--|--|------------------|---|--|-----------------------|---------------|-------------------------------------|
| Glissement de terrain Moulin Déchelette RD36 Date doc : ? Date évènement : 01/02/1990 | Fiche base de donnée | 50000229 | BRGM http://fiches- risques.brgm.fr/fr/georis- ques/mvt- detaillée/50000229 | | Glissement de terrain | Page internet | |
| EV45011 – chute de blocs Latty RD36 Date doc : 18/07/2019 Date évènement : 2006 | Fiche évènement | EV45011 | RTM | | Chutes de blocs | PDF | |
| « Rapport de visite des sites le 20 avril 2006 » Date doc : 02/05/2006 | Rapport | | RTM | | Chutes de blocs | PDF | CG74 - CTD Secteur de Thonon |
| EV45012 – Glissement de terrain Chemin de Panqueues - ouest Date doc : 29/07/2019 Date évènement : 2007 | Fiche évènement | EV45012 | RTM | | Glissement de terrain | PDF | |
| EV45008 – chute de blocs Latty RD36 Date doc : 29/07/2019 Date évènement : 06/07/2008 | Fiche évènement | EV45008 | RTM | | Chutes de blocs | PDF | |
| Intervention du 21/07/2008 – expertise géologique Date évènement : 06/07/2008 | Rapport d'intervention + planche photographique | 012- CPV/2008 | RTM | | Chutes de blocs | PDF | CG74 - CTD Secteur de Thonon |
| EV45007 – chute de blocs Latty RD36 Date doc : 29/07/2019 Date évènement : 11/2008 | Fiche évènement | EV45007 | RTM | | Chutes de blocs | PDF | |
| Intervention du 25/11/2008 – expertise géologique Date évènement : 11/2008 | Rapport d'intervention + planche photographique | 691/JL | RTM | | Chutes de blocs | PDF | CG74 - CERD Secteur de Thonon |

| | | | | | | | |
|--|--|------------------------|-----|--|-------------------|-----|----------------------------------|
| EV45010 – Hermone Ouest RD36 Date doc : 29/07/2019 Date évènement : 21/03/2012 | Fiche évènement | EV45010 | RTM | | Chutes de blocs | PDF | |
| Intervention du 22/03/2012 Date doc : 22/03/2012 Date évènement : 21/03/2012 | Rapport d'intervention | CG74_Orcier_2012_03_22 | RTM | | Chutes de blocs | PDF | CG74 - CERD Secteur de Thonon |
| Intervention du 04/07/2012 Date doc : 05/07/2012 Suite aux évènement de l'année 2012 | Rapport d'expertise géologique + propositions de protections | 207_2012 | RTM | | Chutes de blocs | PDF | CG74 - CERD Secteur de Thonon |
| EV44966 - Glissement de terrain Chemin de Panqueues - ouest Date doc : 29/07/2019 Date évènement : 04/06/2018 | Fiche évènement | EV44966 | RTM | | Chutes de blocs | PDF | |
| Crue torrentielle du Pamphiot du 4 juin 2018 Date doc : 06/06/2018 Date évènement : 04/06/2018 | Avis technique | 2018_155/et | RTM | | Crue torrentielle | PDF | Adressé à la Mairie d'Orcier |
| EV44227 - Crue torrentielle du Pamphiot Date doc : 05/07/2019 Date évènement : 04/06/2018 | Fiche évènement | EV44966 | RTM | | Crue torrentielle | PDF | |

[Tableau 11] Documents relatifs aux phénomènes sur la commune

Les fiches établies pour chaque évènement historique sont jointes en annexes.

5.3. Rapports CatNAT

La commune d'Orcier a été classée en état de Catastrophe Naturelle, suite à la crue du Pamphiot du 4 juin 2018 (cf. EV44227 et EV44966). Le rapport mentionnait les phénomènes suivants :

- Inondation par débordement d'un cours d'eau ;

- *Inondation par ruissellement et coulée de boue associée ;*
- *Crue torrentielle ;*

Faisant état de 55 bâtiments endommagés sur les secteurs de :

- La Basse ;
- Les Favrats ;
- Propillet ;
- Fillients ;
- Charmoisy.

5.4. Carte de localisation des phénomènes historiques

La carte de localisation des phénomènes naturels historiques est présentée en pièce n°2.



6. CARTOGRAPHIE DES ALEAS

6.1. Carte des aléas

Les zones d'aléa identifiées sur la commune sont listées dans le tableau suivant.

La carte des aléas au 1 :10 000^e et les extraits au 1 :5 000^e sont présentés en pièces 3, 4 et 5.


L'ensemble de la commune est décrit par secteurs de cohérence morphologique, présentés dans les tableaux successifs, pages suivantes.

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|--|--|--|---|--|--|
| <p>41 51/95 73/54/71/ 72/74/68/ 69/17</p> | <p>Versant Ouest des Monts d'Hermone et coteaux amonts de la Basse, de la Mouille et Jouvernaisnaz</p> | <p>G2P1R1 G2R1 G3</p> | <p><u>Chutes de blocs :</u></p> <p>Dans le versant ouest de la montagne d'Hermone le rocher calcaire affleure sous forme de petits ressauts rocheux très localisés n'excédents pas quelques dizaines de m². Il s'observe aussi dans les talus de déblai de la RD36a dans les derniers lacets de la montée au Col du Feu. Les affleurements ont une pente suffisante pour libérer des blocs sur la partie sud-ouest du versant, notamment au-dessus de la RD36.</p> <p>La déstabilisation de blocs se fait par érosion naturelle des affleurements, principalement liée aux cycles gel-dégels et aux précipitations (activité confirmée par le témoignage des agents d'entretiens des routes du CD74).</p> <p>Historiquement, un évènement a atteint la RD36a en 2012, provenant d'un ressaut situé à mi- versant. La chaussée de la RD36a et les arbres en forêt présentent peu de traces d'impacts. La futaie mixte et dense de résineux et feuillus ainsi que le terrain irrégulier limitent considérablement la propagation des pierres. L'aléa de chutes de pierres est Faible.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><u>Affleurements au-dessus de la RD36a (alt. 1090 m) et blocs sur accotement le 21/03/2012 (RTM-CG74)</u></p> <p><u>Glissements de terrains / coulées de boue :</u></p> <p>Les pentes raides (> 37°) des Monts d'Hermone présentent peu de terrains de couverture (placage morainiques, colluvions de pente, éboulis; tous stabilisés sous le couvert végétal). En aval de la forêt, les pentes plus faibles des coteaux amont de la Basse, des Mouilles et de Jouvernaisnaz sont</p> | <p>Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés</p> | <p>Très faible urbanisation sur ce secteur, concentrée au hameau de la Mouille dans les pentes plus faible du pied de versant.</p> |


| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|------------|-------------------------|-----------------------------|--|---------------------|-------------------------|
| | | | <p>composées de dépôts morainiques et glacio-lacustres pouvant dépasser une dizaine de mètres d'épaisseur. Sur l'ensemble de ce secteur de nombreuses résurgences d'eaux sont observées. La plupart d'entre-elles sont captées et alimentent les fontaines des zones urbanisées.</p> <p>La combinaison de ces entités géologiques avec la présence d'eau (écoulements aériens et souterrains) et les pentes importantes sont propices à l'apparition d'instabilités, plaçant la grande partie du secteur en aléa Moyen.</p> <p>Certaines zones à plus fortes pentes, ou dont les terrains de couvertures ont été remaniés pour la création de voie de circulation, permettent d'observer des zones de glissements actifs ou très susceptibles de se déstabiliser. Elles sont classées en aléa Fort. 3 de ces zones sont confortées ou drainées dans les virages de la RD36a, sous le col du Feu.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p><i>Ouvrages de soutènements drainants sur la RD36 (alt. 1050 m) sous le col du Feu (RTM)</i></p> <p><u>Ruissellement/ravinement :</u></p> <p>Ce versant présente de nombreuses ravines dans la forêt qui canalisent les eaux de ruissellement jusqu'aux champs en amont de Jouvainisaz. Ces</p> | | |

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|------------|-------------------------|-----------------------------|--|---------------------|-------------------------|
| | | | ravines sont bien marquées mais semblent peu actives et le pied de chacune est repris par le réseau d'eaux usées dans le hameau. L' aléa est Faible . | | |

[Tableau 12] Description des niveaux d'aléas pour : le versant Ouest des Monts d'Hermone, les coteaux amonts de la Basse, de la Mouille et de Jouvernaisinaz

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|---|---|--|---|---|---|
| 36/29/53/ 52/90/91 92/47/48 60/94 78 82/85 6 | Versant Nord du Sauteret, Couteau et Trécout au-dessus des lieudits de la Basse, des Favrats et des Mouilles ; et versant Est du Latty. | G3 G2 G1 G2T1 G2T2 G2R1 | <p><u>Glissements de terrains / coulées de boue :</u></p> <p>Ces versants raides (> 30°) orientés de Nord à Est qui englobent le Sud et l'Est du fond de la haute vallée d'Orcier s'élèvent sur le substratum rocheux du Lias recouvert par des matériaux morainiques, colluvions de pente, éboulis d'épaisseurs variables. De nombreuses zones humides sont observées dans la forêt du Sauteret et en amont du hameau de la Basse. La combinaison de ces entités géologiques avec la présence d'eau (écoulements aériens et souterrains) et les pentes importantes sont propices à l'apparition d'instabilités, plaçant la majeure partie du secteur en aléa Moyen.</p> <p>La partie haute de la forêt du Sauteret et du Couteau a connu plusieurs glissements de terrains superficiels de plusieurs dizaines de mètres cubes de matériaux ; causant des dommages sur la piste du Trécout (venant du col du Feu) et des coulées de boue jusqu'à la limite de la forêt au-dessus du réservoir d'eau communal des Favrats. Cette zone présente un aléa Fort de glissement de terrain.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;"><i>Glissements sur la piste de Trécout (RTM)</i></p> <p>Le plateau du Trécout en limite avec la commune de Drailant, présente des pentes plus faibles (< 25°), qui limitent la mobilisation de la couverture sédimentaire. Il est placé en aléa Faible de glissement de terrain.</p> | Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés | Sur ces versants, l'urbanisation est faible, sauf sous le versant Est du Latty où est construit le hameau des Mouilles en rive gauche du Pamphiot. La RD36a chemine au pied du secteur. |

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|------------|-------------------------|-----------------------------|---|---------------------|-------------------------|
| | | |  <p><i>Vue sur l'alpage de Trécout et les Monts d'Hermone en arrière-plan (RTM)</i></p> <p><u>Ruissellement/ravinement et crues torrentielles :</u></p> <p>Ce secteur englobe une grande partie du bassin hydrographique du Pamphiot et ses affluents de la haute vallée d'Orcier. Les écoulements souterrains (résurgences au-dessus de la Basse et des Favrats) et aériens (ruissellement et torrents temporaires) sont à l'origine de grandes crues connues du Pamphiot. La partie centrale plateau du Trécout forme une dépression canalisant les eaux jusqu'aux fortes pentes en amont de la forêt. Cette zone présente un aléa Faible de ruissellement. Deux ravines principales (zones 78/85 et 82) canalisent les eaux dans les fortes pentes boisées et se jettent dans le Pamphiot, proche de la RD36a. Les fortes pentes et les profondes incisions de ces torrents temporaires traduisent un aléa Moyen de crue torrentielle.</p> | | |

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|------------|-------------------------|-----------------------------|---|---------------------|-------------------------|
| | | |  <p><i>Incision > 1m dans forêt sous le plateau de Trécout (zone 82) (RTM)</i></p> | | |

[Tableau 13] Description des niveaux d'aléas pour : le versant Nord du Sauteret, Couteau et Trécout au-dessus des lieudits de la Basse, des Favrats et des Mouilles ; ainsi que le versant Est du Latty.

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|-----------------------------------|--|--------------------------------|--|--|---|
| <p>38 34/66</p> | <p>Hameaux de Journaisinaz, des Granges et des Chambrettes</p> | <p>G1 G3</p> | <p><u>Glissements de terrains / coulées de boue :</u></p> <p>Ces trois hameaux sont construits en rive droite du Pamphiot, sur des pentes modérées (jusqu'à 25°, en moyenne 20°). Le terrain de couverture morainique sans couvert forestier forme des champs et pâtures sur lesquels l'urbanisation s'est développée. Très peu de zones humides sont observées. Les eaux de ruissellement en provenance des ravines du versant de l'Hermonie sont reprises par le réseau d'eaux usées. Les anciennes ravines qui ramenaient l'eau jusqu'au Pamphiot sont à sec et bien revégétalisées. Les traces de fissurations sur les bâtiments sont très rares ou pas directement liées à des mouvements de terrain. L'aléa est Faible.</p> <p>Des sources sont observées régulièrement sur tout le talus amont de la route de Journaisinaz, traduisant un aléa Fort de mouvement de terrain.</p> <div data-bbox="846 683 1541 1206" data-label="Image"> </div> <p><i>Zone 34, forte humidité du sol en amont de la RD36 (RTM)</i></p> | <p>Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés</p> | <p>Sur la partie haute de la commune d'Orcier, le hameau de Journaisinaz est la zone la plus urbanisée. Les parcelles non construites sont utilisées comme pâturages.</p> |

[Tableau 14] Description des niveaux d'aléas pour : les hameaux de Journaisinaz, des Granges et des Chambrettes

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|---|--|---|---|---|---|
| 61/24/27/ 43/44/28/ 57 23 8/51 4/5/11 80/83/86 81/79 12/15/14 13 87/88/89 | Plaine de la haute vallée d'Orcier, la Basse, les Favrats, Propillet et Fillients ; Partie haute du torrent de Pamphiot | G1 G2 G2R1 G1R1 G2T2 G1T2 G1T1 G2T1 T3G2 | <p><u>Glissements de terrains / coulées de boue :</u></p> <p>Sur ce secteur, les pentes sont modérées (< 25°) et majoritairement peu végétalisées. Le fond de vallée est bordé par les deux branches du Pamphiot qui drainent les écoulements des versants qui l'entourent. La présence d'eau en surface est faible. ; l'aléa est Faible ; sauf dans les berges des torrents et à la confluence de ses deux branches au niveau du Moulin de Fillient ou les terrains sont parfois très humides, justifiant d'un aléa Moyen.</p> <p><u>Crues torrentielles / ruissellement :</u></p> <p>Il s'agit du principal aléa sur ce secteur. Le torrent composé de deux branches dont l'une naît sous le col du Feu et l'autre est alimenté par les eaux du versant Nord au-dessus des Favrats, conflue au niveau du Moulin de Fillient. Les chenaux du torrent sont bien marqués et souvent encaissés, mais des risques de débordement sont présents aux niveaux des zones urbanisées ou en amont des ouvrages de franchissement (pont, buses), souvent sous-dimensionnés. A proximité du lit l'aléa est Fort.</p> <p>Le torrent a démontré à plusieurs reprises sa capacité à charrier une grande quantité de matériaux lors d'épisodes pluvieux exceptionnels. L'analyse morphologique du cours d'eau corrobore les observations faites lors des précédentes crues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La branche Est du cours d'eau présente une réduction de la pente à la Basse (passage de 13.2% à 8.0%) favorisant le dépôt des matériaux transportés puis la remontée du lit et le débordement ; d'autant qu'entre les habitations le lit est étroit et endigué par des enrochements maçonnés. Sur ce secteur l'aléa torrentiel est Moyen pour les habitations ; le débordement peut provoquer du ruissellement suivant les voies de circulations et traversant les habitations et champs au Nord-Est du hameau. Les faibles hauteurs d'eau induisent un aléa de ruissellement Faible. | Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés | Historiquement, l'urbanisation s'est développée autour du cours d'eau, avec la mise en du moulin des Fillients notamment. L'habitat plus récent a été construit dans les terrains ouverts (Favrats, Propillet). |



Lit enroché peu profond favorable au débordement en cas de remontée du lit par dépôt des matériaux charriés ; crue de 2018 – La Basse (RTM et riverains)

- Sur la branche Est, le virage du lit 80 m en amont des habitations de Propillet favorise le débordement du cours en rive gauche. Les matériaux solides sont rapidement déposés induisant un **aléa torrentiel Moyen** à l'extrados du virage, puis un **aléa de ruissellement Faible** pour les constructions en rive gauche. Suivant les voies de circulations, les eaux de ruissellement peuvent atteindre le hameau de Fillient.



Zone favorable au débordement en bordure des habitations - Propillet – crue 2018 (RTM)



Ruissellement dans les habitations de Fillient – crue 2018 (RTM)

- La branche Ouest est alimentée par deux ravines temporaires qui confluent au niveau de la RD36a (2 buses sous chaussée) au niveau des Favrats. Ces deux lits sont assez peu marqués et peuvent permettre des débordements (zones 14, 15, 61 et 79), représentant un **aléa torrentiel Moyen**. La sortie du lit peut s'accompagner de ruissellement sur les voies de circulations pouvant atteindre Propillet ; **aléa de ruissellement Faible**.



Zone favorable au débordement en rives droite et gauche du Pamphiot – Les Favrats (RTM)

- Lors de la crue de 2018, l'ouvrage de franchissement (buse) qui permet l'accès aux Mouilles depuis la RD36a a été obstrué par des blocs et des flottants formant un petit lac dans le près.



Ouvrage de franchissement de la route au hameau des Mouilles et dépôts de la crue de 2018 dans la dépression en amont (RTM)

- Au niveau des Fillients, le torrent coule à l'arrière des habitations construites en partie dans le lit, puis traverse par un busage sous la RD63a. En amont de la traversée de la route, plusieurs parcelles construites sont en **aléa torrentiel Fort** dû au risque de débordement. Il en est de même pour l'ancien moulin au niveau du pont de la RD36, construit lui aussi dans le lit du torrent. Cette zone est à la confluence des branches Est et Ouest.



Débordement dans les habitations en rive droite du torrent en amont de la RD36a - crue 2018 (RTM)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><u>Dégâts au niveau du moulin et ouvrage de franchissement sous la RD36 - crue 2018 (RTM)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En aval du pont, carrefour de la RD36 et RD36a, le lit du Pamphiot est profond en bien encaissé, l'aléa Fort est cantonné au lit mineur. | | |
|--|--|--|--|--|--|

*[Tableau 15] Description des niveaux d'aléas pour : la plaine de la haute vallée d'Orcier : la Basse, les Favrats, Propillet et Fillients ;
La partie haute du torrent de Pamphiot*

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|--|-------------------------------|--|---|--|---|
| <p>89 32 7/9 35/18/19/ 33 45</p> | <p>Les gorges du Pamphiot</p> | <p>T3G2 G2T2 G1R1 G3 G2</p> | <p><u>Crues torrentielles/ruissellement :</u></p> <p>Sur ce secteur, le Pamphiot traverse sous la RD36 dans le virage du Tovez. Lors de la crue de 2018, l'entrée a été en partie obstruée par des flottants, le débordement se faisant par-dessus le pont. En aval, le torrent entre dans des gorges jusqu'à son débouché en amont de Charmoisy. Sur ce tronçon, sa pente moyenne est de l'ordre de 15% favorisant la reprise des matériaux dans le lit et les berges. Le lit du torrent présente un aléa torrentiel Fort.</p> <p>La rive droite du torrent présente de profondes ravines actives qui canalisent les eaux depuis le plateau de Jouvernaisnaz. Ces pentes présentent un aléa torrentiel Faible à Moyen ; dont une partie des eaux peut ruisseler jusqu'au centre de Charmoisy par les pistes et chemins forestiers ; aléa de ruissellement Faible.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p><i>Pont du Tovez et lit du Pamphiot en aval – crue 2018 (RTM)</i></p> <p><u>Glissements de terrains / coulées de boue :</u></p> | <p>Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés</p> | <p>En aval des Fllients, seules les habitations du Tovez occupent ce secteur.</p> |

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|------------|-------------------------|-----------------------------|---|---------------------|-------------------------|
| | | | <p>Sur ce secteur, les pentes fortes (> 30°) et les terrains de couverture parfois localement humides induisent un aléa Moyen de mouvement de terrain. Ponctuellement, l'incision du torrent provoque des glissements de terrains de part et d'autre du lit.</p> <p>Ces mouvements peuvent déstabiliser les pentes sur plusieurs dizaines de mètres au-dessus du lit. Ces zones sont ont un aléa Fort.</p> | | |

[Tableau 16] Description des niveaux d'aléas pour : les gorges du Pamphiot

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|---|---|
| 45/46 40/75/39/ 25/26 63 | Coteaux de Charmoisy | G2 G1 T2 | <p><u>Glissements de terrains / coulées de boue :</u></p> <p>Ces pentes en aval du plateau de de Jouvornaisnaz et au nord des gorges du Pamphiot sont composés de terrain de couverture morainique. Sans toutefois y observer de résurgences d'eau des zones de forêts sont plus denses au sol desquelles de la végétation hydrophile se développe. Les zones de pentes faibles présentent un aléa Faible glissement de terrain, et un aléa Moyen pour les pentes de forêt plus forte.</p> <p><u>Crues torrentielles :</u></p> <p>Au nord en aval du hameau des Chambrettes prend source le torrent de Trossy. Celui-ci ne s'écoule pas de façon permanente. Le fond de lit pavé et la raideur de ses berges atteste d'un aléa torrentiel Moyen.</p> | Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés | Il s'agit principalement de cultures et de terrains boisés. |

[Tableau 15] Description des niveaux d'aléas pour : les coteaux de Charmoisy

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|---|----------------------------|--|--|---|---|
| 89 84 77 20/76 10 22 | Charmoisy et Grands Marais | T3 T2 G1R1 R1 R1H1 H2 | <p><u>Crues torrentielles / ruissellement / zone humide :</u></p> <p>A la sortie des gorges, la pente moyenne du torrent s'abaisse (passage de 11% à 3.5%). Le lit s'ouvre avant de se resserrer et d'être chenalisé entre la RD35 et les murs de clôtures des habitations. Le long de la route, le torrent passe sous 6 ponts et passerelles permettant d'accéder aux habitations et au centre du village.</p> <p>L'abaissement de la pente en amont des premières habitations favorise le dépôt de matériaux, qui en obstruant le premier ouvrage peut faire sortir le cours d'eau de son lit, en rive gauche et droite. Le débordement se fait majoritairement en rive gauche et peut provoquer du ruissellement dans le champ à l'Ouest. Les aléas torrentiels et de ruissellement sont Faibles.</p> <p>L'ouvrage de franchissement de la RD35 à la rue du Pamphiot, est au moment de notre visite de terrain, presque totalement engravé, malgré les curages ; selon le débit de crue, le passage sous le pont peut ne pas être suffisant et provoquer le débordement dans le centre de Charmoisy (zone 84, aléa torrentiel Moyen) et sur la RD35 et les habitations en rive gauche puis à travers champs (zone 10, aléa Faible de ruissellement) jusqu'à la zone des Grands Marais (zone 22, aléa Moyen de stagnation d'eau).</p> | Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés | <p>Il s'agit de la deuxième zone la plus urbanisée dans la plaine d'Orcier. Les bâtiments sont construits de part et d'autre du cours d'eau qui traverse le village. Le centre de Charmoisy est composé d'anciennes granges et de maison de village attenantes. La périphérie du bourg est composée d'habitat individuel.</p> |
| | | |   | | |
| | | | <p><i>Premier ouvrage en amont des habitations ; ruissellement dans le champ après la RD35 pendant la crue 2018 (RTM)</i></p> | | |

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|------------|-------------------------|-----------------------------|--|---------------------|-------------------------|
| | | |  <p><i>Ouvrage engravé à l'origine des débordements dans le village et sur la RD35 - crue 2018 (RTM)</i></p>   <p><i>Dépôts de crue dans le village en rive droite et sur la RD35 en rive gauche du torrent crue 2018 (RTM)</i></p> | | |

[Tableau 17] Description des niveaux d'aléas pour : la plaine de Charmoisy et le Grand Marais

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|--|---------------------------------------|--|--|---|--|
| 64/65/70 42 96 93 58/59 67 56 55 62 2 | Versant Ouest de la montagne du Latty | P2G3 P2G2 P1G2 P1G1 G1 F3 F2G1 F2 F2H1 R1 | <p><u>Chutes de blocs :</u></p> <p>Dans la partie haute du versant ouest de la montagne du Latty, le rocher calcaire affleure sous forme de petits ressauts rocheux très localisés. Le rocher est très fracturé. Il peut libérer des blocs d'un volume allant jusqu'à 1 m³. Pendant les périodes hivernales et de précipitations, la route est régulièrement atteinte par des pierres et petits blocs. Le départ de blocs plus volumineux est rare. Les petits volumes s'arrêtent au niveau de la RD36. Le parcours du pied de versant et les évènements connus montrent que la lisière de la forêt en aval de la RD36 a déjà été atteinte par des blocs de plusieurs centaines de litres. Sur ce secteur, la forêt assure une réduction significative de l'aléa pour la RD36 et le pied de versant. L'aléa est Moyen sur la partie supérieure du versant et Faible en pied.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><i>Bloc tombé en 2019 sur la RD36 et blocs de 2008 en aval de la RD36 (RTM)</i></p> <p><u>Glissements de terrain :</u></p> <p>Sur ce versant raide (>35° en moyenne), le substratum est recouvert par des éboulis et des colluvions de pentes, en partie stabilisé par la végétation. Peu d'humidité y est observé hormis ponctuellement sur le pied de pente. L'aléa est Faible à Moyen hormis ponctuellement dans les talus de déblai/remblai de la RD36 où la route montre des traces d'affaissement combinées à de l'arrachement dans les talus. L'aléa y est Fort. Plusieurs ouvrages de soutènements drainants sont construits dans le talus amont de la RD.</p> | Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés | Les premières habitations sont construites en dehors de ce secteur. Seuls deux bâtiments sont présents sur la zone 58. La majeure partie du secteur est boisé ; les pentes en pied de versant sont des champs. |



Ouvrage de soutènement drainant - RD36 (RTM)

Effondrement/Cavités :

L'étang du Puisoir sous la montagne du Latty est historiquement connu pour l'effondrement du toit d'une cavité gypseuse formant cette mare d'une vingtaine de mètres de diamètre. La dissolution du gypse se poursuivant avec les écoulements souterrains, à la proximité directe de la mare **l'aléa d'effondrement est Fort**, la zone qui l'entoure est en **aléa Moyen**



Etang du Puisoir (RTM)

[Tableau 18] Description des niveaux d'aléas pour : le versant ouest de la montagne de Latty

| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|---|--|
| 31 30/49/50 37 1/21 16 | Plaine d'Orcier | G3 G2 G1 R1 H1 | <p><u>Glissements de terrain :</u></p> <p>Les faibles pentes et le drainage des eaux à travers les fossés d'irrigation des champs limitent le risque de mouvement à des zones ponctuelles, telles que des talus de route, ou des zones humides. Selon l'ampleur des phénomènes l'aléa varie de Faible à Fort.</p> <p><u>Ruissellement et zones humides :</u></p> <p>Les zones de ruissellement et de stagnations d'eaux sont concentrées autour des fossés d'irrigation et des dépressions morphologiques dans des zones agricoles. L'aléa est Faible localement.</p> | Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés | La plaine, bien desservie par son réseau routier, est la zone la plus urbanisée de la commune. Les constructions résidentielles et en entreprises sont concentrées proches du chef lieu. |



[Tableau 19] Description des niveaux d'aléas pour : la plaine d'Orcier




| N° DE ZONE | LOCALISATION / LIEU-DIT | TYPOLOGIE ET DEGRES D'ALEAS | DESCRIPTION | SOURCE DE LA DONNEE | ENJEU/OCCUPATION DU SOL |
|--|---------------------------------------|--|---|--|--|
| <p>97 98/99 100</p> | <p>Ruisseau de Maugny, les Combes</p> | <p>T3G2 G2H2T1 G2H2</p> | <p><u>Crues torrentielles / ruissellement / zone humide :</u></p> <p>Le lit du ruisseau de Maugny est ouvert sur une large ripisylve. Le régime d'écoulement sur ce linéaire de faible pente s'apparente plus à un écoulement fluvial que torrentiel. L'aléa torrentiel est Fort à proximité directe du lit mineur, et diminue à un niveau d'aléa faible sur toute la largeur du lit majeur et de la ripisylve.</p> <p>Outre le risque de crue à fort débit, la proximité du court reste humide toute l'année, et présente un aléa Moyen d'inondation par remontée de nappe.</p> <p><u>Glissements de terrain :</u></p> <p>L'aléa Moyen de glissement de terrain est cantonné au lit et à l'ensemble de la ripisylve.</p> | <p>Analyse du MNT + Observations de terrains + phénomènes recensés</p> | <p>Ce secteur n'est pas urbanisé. La RD12 est recoupée par le cours d'eau.</p> |



[Tableau 20] Description des niveaux d'aléas pour : Ruisseau de Maugny – les Combes



6.2. Dispositifs de protection



Sur la commune des dispositifs de protection sont présents, principalement contre les glissements de terrain et les débordements de cours d'eau. Ces ouvrages sont localisés sur la carte des phénomènes naturels (pièce n°2):


| N° | Réf. Maitre d'Ouvrage | Année de réalisation | Maitre d'Ouvrage | Localisation | Type d'aléa | Type de dispositif/ Description/ Etat général | Longueur Hauteur (m) | Photographie |
|----|-----------------------|----------------------|------------------|---|-------------|--|-----------------------|--|
| 1 | Inconnue | Inconnue | | Dans le talus amont de la RD36, entre le chef-lieu d'Orcier au hameau de Fillient | G | Soutènements en enrochements sec surmontés de matériaux drainants <i>Bon état général</i> | L : 15 m H : 5.5 m |  |
| 2 | Inconnue | Inconnue | | Dans le talus amont de la RD36, entre le chef-lieu d'Orcier au hameau de Fillient | G | Soutènements en enrochements sec surmontés de matériaux drainants <i>Bon état général</i> | L : 12 m H : 5 m |  |

| N° | Réf. Maitre d'Ouvrage | Année de réalisation | Maitre d'Ouvrage | Localisation | Type d'aléa | Type de dispositif/ Description/ Etat général | Longueur Hauteur (m) | Photographie |
|----|-----------------------|----------------------|------------------|--|-------------|--|----------------------------|---|
| 3 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | Dans le talus amont de la RD36a, entre le chef-lieu d'Orcier au hameau de Fillient | G | Soutènements en enrochements sec surmontés de matériaux drainants <i>Bon état général</i> | L : 24 m H : 4 m |  |
| 4 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | Dans le talus amont de la RD36a, entre le chef-lieu d'Orcier au hameau de Fillient | G | Soutènements en enrochements sec surmontés de matériaux drainants <i>Bon état général</i> | L : 5 m H : 3.5 m |  |
| 5 | Inconnue | Inconnue | CD74 | Dans le talus amont de la RD36a, entre le chef-lieu d'Orcier au hameau de Fillient | G | Paroi berlinoise drainée à l'arrière et disposant d'un fossé collecteur maçonné en pied <i>Bon état général</i> | L : 200 m H : 1 à 8.5 m |  |

| N° | Réf. Maitre d'Ouvrage | Année de réalisation | Maitre d'Ouvrage | Localisation | Type d'aléa | Type de dispositif/ Description/ Etat général | Longueur Hauteur (m) | Photographie |
|----|-----------------------|----------------------|------------------|--|-------------|---|-----------------------|---|
| 6 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | Dans talus amont de la RD36a entre Fillient et Propillet | G/R | Pied de talus en matériaux drainants <i>Bon état général</i> | L : 30 m H : 0.5 m |  |
| 7 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | Dans l'épingle de la RD36 (alt. 1050 m) à 800m au nord du col du Feu | G | Mur de soutènement maçonné <i>Bon état général</i> | L : 25 m H : 3 m |  |
| 8 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | | G | Enrochement sec surmonté de matériaux drainants, dans le talus amont du virage <i>Bon état général</i> | L : 12 m H : 3 m | |

| N° | Réf. Maitre d'Ouvrage | Année de réalisation | Maitre d'Ouvrage | Localisation | Type d'aléa | Type de dispositif/ Description/ Etat général | Longueur Hauteur (m) | Photographie |
|----|-----------------------|----------------------|------------------|--|-------------|---|-----------------------------|--|
| 9 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | Dans le cœur de l'épingle de la RD36 (alt. 1050 m) à 800 m au nord du col du Feu | G | Paroi de soutènement drainante maçonnée <i>Bon état général, quelques drains bouchés</i> | L : 25 m H : 1.3 à 1.8 m |  |
| 10 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | Dans le talus amont de la RD36 à l'ouest du pont du Tovez sur le Pamphiot | G | Soutènement en blocs préfabriqués drainants <i>Bon état général</i> | L : 50 m H : 1.2 m |  |

| N° | Réf. Maitre d'Ouvrage | Année de réalisation | Maitre d'Ouvrage | Localisation | Type d'aléa | Type de dispositif/ Description/ Etat général | Longueur Hauteur (m) | Photographie |
|----|-----------------------|----------------------|------------------|--|-------------|--|---------------------------|--|
| 11 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | | G | Soutènement en pierres maçonnées <i>Bon état général</i> | L : 50 m H : 1 m |  |
| 12 | Inconnue | Inconnue | Inconnu | Sur le Pamphiot à la traversée du hameau de la Basse | T | Digue en enrochements maçonnés <i>Bon état général mais hauteur limitée</i> | L : 50 m H : 1 à 1.5 m |  |

| N° | Réf. Maitre d'Ouvrage | Année de réalisation | Maitre d'Ouvrage | Localisation | Type d'aléa | Type de dispositif/ Description/ Etat général | Longueur Hauteur (m) | Photographie |
|----|-----------------------|----------------------|------------------|--|-------------|--|--|---|
| 13 | Inconnue | Inconnue | Commune | Sur le Pamphiot dans la traversée de Charmoisy | T | <p>Chenal d'endiguement.</p> <p>Les rives du chenal sont réalisées en enrochements maçonnés ou secs et pierres maçonnées. Le fond du canal est libre sur la majeure partie du linéaire, mais il semble bétonné sur 50 ml en amont d'un seuil de 0.25 m, localisé en aval du carrefour de la rue du Pamphiot avec la RD35.</p> <p><i>Rappelons que la section d'écoulement actuelle sous un des ouvrages de franchissement d'ouvrage est très limitée (hauteur < 0.8 m) et peut favoriser le débordement du cours d'eau.</i></p> | Large de 2 à 3 m, pour une section sous les ouvrages de franchissement de 1.5 à 4.5 m ² . |  |

[Tableau 21] Liste des ouvrages présents sur la commune

7. ANNEXES

7.1. Extrait de la carte topographique avec sur-imposition du réseau hydrographique

ECHELLE 1 : 25000^e

LEGENDE - 1 : 25000e

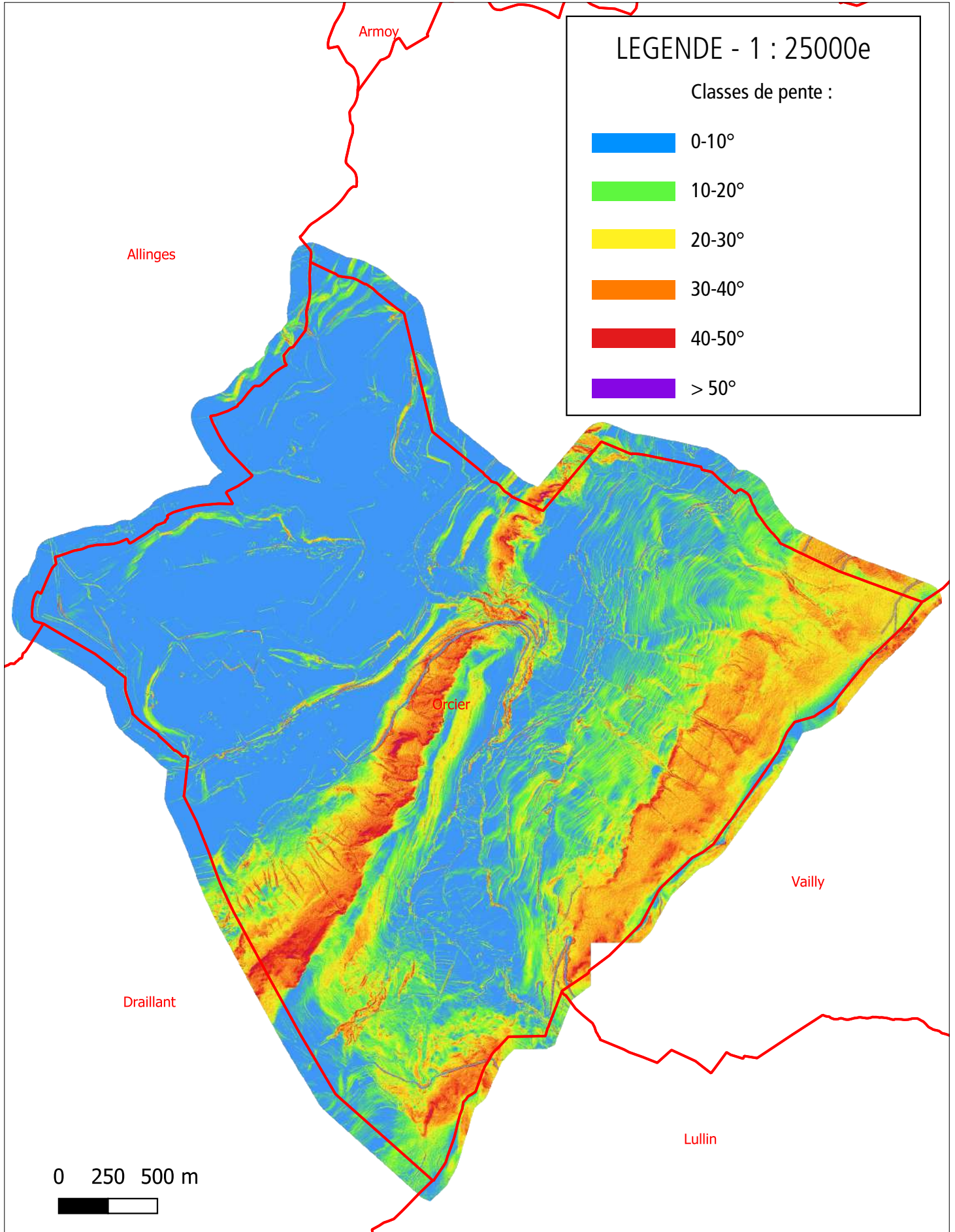
— Réseau hydrographique

0 500 1000 m



7.2. Carte des pentes obtenue à partir du Lidar du Grand-Geneve

ECHELLE 1 : 25000^e



LEGENDE - 1 : 25000e

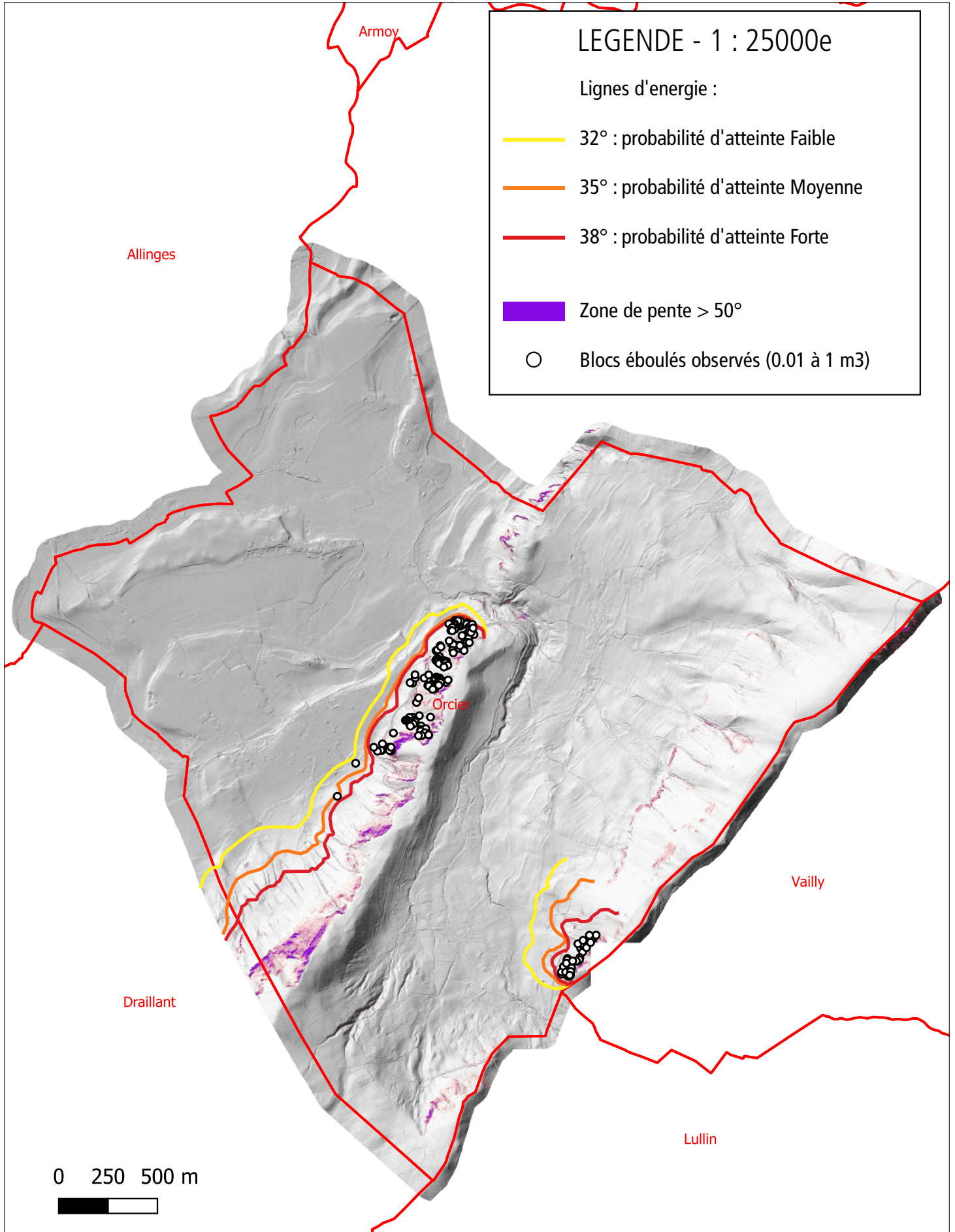
Classes de pente :

- 0-10°
- 10-20°
- 20-30°
- 30-40°
- 40-50°
- > 50°

0 250 500 m

7.3. Carte des zones de départs potentiels repérées et représentation des lignes d'énergies obtenues par simulation RollFree (IRSTEA)

ECHELLE 1 : 25000^e



LEGENDE - 1 : 25000e

Lignes d'energie :

- 32° : probabilité d'atteinte Faible
- 35° : probabilité d'atteinte Moyenne
- 38° : probabilité d'atteinte Forte

Zone de pente > 50°

○ Blocs éboulés observés (0.01 à 1 m3)

0 250 500 m

7.4. Fiches individuelles par phénomènes historiques

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/18 09:16

Date événement : 15/01/1860

Phénomène : F - Affaissement
Intensité : F3 - Moyen

Nom du site : Talweg du Latty
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_44961

Statut : validé-diffusé

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|--|
| Nature du phénomène | Affaissement de terrain en lieu et place d'une source, formant un lac circulaire d'une vingtaine de mètres de diamètre. |
| Causes du phénomène | Supposée liée à la dissolution d'un niveau de gypse. |
| Durée du phénomène | Ponctuelle |
| Zone de départ | En lieu et place de la Mare du Puisoir |
| Zone d'arrivée | |
| Actions à mener | |
| Études à engager | |
| Commentaires | <p>Les informations sont issues des archives communales d'Orcier.</p> <p>Le phénomène est décrit ainsi : Le 15 janvier 1860, un événement géologique remarquable allait se produire à ORCIER, au pied de la montagne du Latty à quelques distances du cimetière actuel, à l'endroit où une source jaillissait déjà en alimentant un petit ruisseau qui actionnait un moulin du chef-lieu.</p> <p>Un affaissement de terrain soudain vit disparaître deux gros châtaigniers et occasionna la venue d'un petit lac plus ou moins circulaire d'une vingtaine de mètres de diamètre. Son eau vert émeraude intense, dû au contact du gypse, sa profondeur dite inconnue ainsi que l'anecdote relatant l'engloutissement d'un char tiré par des bœufs, contribuèrent à donner à ce lieu une atmosphère hypnotique, oppressante et même sinistre qui persiste encore de nos jours.</p> |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|--|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Orcier | N | 0 | 0 | O | N | -- DEGATS -- Disparition des deux châtaigniers et d'un char à bœufs dans la cavité. |
| | | | | | | |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/18 09:16

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|---------------------------|---------------|--------------------|
| - | - | - |

Template Evénement v1.3

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/18 09:32

Date événement : 05/10/1888

Phénomène : T - Crue torrentielle
Intensité : T3 - Moyen

Nom du site : Le Pamphiot

Liste des communes : Allinges (74005) ; Anthy-sur-Léman (74013) ; Lullin (74155) ; Lyaud (74157) ; Orcier (74206) ; Thonon-les-Bains (74281)

Entité de Gestion :

Identifiant : EV_44962

Statut : validé-diffusé

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|--|
| Nature du phénomène | Crue torrentielle du Pamphiot suite à de fortes précipitations sur le Chablais. Débordements et inondation des hameaux de Fillient et Charmoisy. |
| Causes du phénomène | Fortes précipitations sur le Chablais. |
| Durée du phénomène | Nuit du 05/10/1888. |
| Zone de départ | Bassin versant du Pamphiot. |
| Zone d'arrivée | Vallée du Pamphiot |
| Actions à mener | |
| Études à engager | |
| Commentaires | Information issue des archives communales d'Orcier. |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|--|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Orcier | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -- VICTIMES -- Dans "...le grand pré dit «Les Vieux» ils étaient tous noyés sans exception et sans pouvoir se sauver, ni gens ni bétail..." -- DEGATS -- Débordements connus dans les hameaux de Fillient et Charmoisy. Inondations de plusieurs maisons. |
| | | | | | | |

Fiche **EVENEMENT**

Date d'édition : 2019/07/18 09:32

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--|---------------------|--|
| Témoin Joseph FAVRAT pour ORCIER | Archives communales | «les villages de Fillient et Charmoisy ont risqué d'être entraînés. En Fillient, chez les frères TOURNIER Victor, Prosper et leur cousin Vincent ils ont été obligés de déménager, l'eau sortait de chez eux par les portes et les fenêtres. Le village de Charmoisy a couru les mêmes risques car s'ils n'avaient pu détourner une partie de l'eau qui descendait par le ruisseau en face de la maison de DUFRENE Louis et la conduire en bas de ce grand pré dit «Les Vieux» ils étaient tous noyés sans exception et sans pouvoir se sauver, ni gens ni bétail...» |
| | | |

Template Evénement v1.3

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/18 09:18

Date événement : 01/02/1990

Phénomène : G - Glissement de terrain
Intensité : G3 - Moyen

Nom du site : RD36 Fillient
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_44964

Statut : validé-diffusé

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|---|
| Nature du phénomène | Glissement de terrain au niveau de la RD36. |
| Causes du phénomène | Supposée associée à des précipitations car le synchrone avec un autre événement au lieu-dit "le Tovez", plus en aval du vallon. |
| Durée du phénomène | Inconnue. |
| Zone de départ | Talus RD36 en aval du réservoir. |
| Zone d'arrivée | |
| Actions à mener | |
| Études à engager | Étude Lebeau 08/04/1990, Enquête BRGM 1990. |
| Commentaires | Informations issues de la base de données mouvements de terrains du BRGM. |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Pertur- bations | Commentaires |
|------------------|----------|-------------|---------------|--------|--------------------|--------------|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| | N | 0 | 0 | O | O | |

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--------------------|--------|-------------|
| - | - | - |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/18 09:18

Date événement : 01/02/1990

Phénomène : G - Glissement de terrain
Intensité : Inconnu

Nom du site : D36 le Tovez
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_44963

Statut : validé-diffusé

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|---|
| Nature du phénomène | Glissement de terrain au lieu-dit Moulin Dechelette, au niveau de la RD36. |
| Causes du phénomène | Supposée liée à des précipitations car synchrone avec un autre mouvement de terrain plus en amont dans le vallon (lieu-dit les Fillients). |
| Durée du phénomène | Inconnue |
| Zone de départ | Dans le talus de la RD36 |
| Zone d'arrivée | |
| Actions à mener | |
| Études à engager | Lebeau 08/04/1991 Enquête BRGM 1990 |
| Commentaires | Informations très sommaires issues de la BD mouvements de terrains du BRGM. Fiabilité de fiche BRGM "faible". Informations à recouper grâce à la recherche des études Lebeau et BRGM. |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|--------------|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Orcier | - | - | - | - | - | - |

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--------------------|--------|-------------|
| - | - | - |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/29 17:20

Date événement : 2006

Phénomène : P - Chute de blocs
Intensité : P1 - Très faible

Nom du site : Latty Ouest
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_45011

Statut : soumis à validation

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|---|
| Nature du phénomène | Chute d'un bloc de 30L sur la RD36 entre les PR1+600 et 2+870. Événement survenu durant l'hiver. |
| Causes du phénomène | Cycles gel-dégel et altération des affleurements rocheux situés dans le versant. |
| Durée du phénomène | Phénomène ponctuel. |
| Zone de départ | Zone de départ située dans la falaise en amont du secteur boisé. |
| Zone d'arrivée | Bloc sur la chaussée de la RD36. |
| Actions à mener | Préconisations du RTM : - étude du versant sur tout le linéaire exposé de la RD36 ; - inscrire la forêt en espace boisé au PLU communal, pour sauvegarder sa protection vis-à-vis de ce type d'événement. |
| Études à engager | Événement cité dans le cadre d'une expertise géologique RTM pour le compte du GC74. Étude réalisée suite des événements sur les RD26, 36, 126 et 22. |
| Commentaires | |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|--|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Orcier | N | 0 | 0 | N | O | -- PERTURBATIONS -- Bloc sur la RD36. |
| | | | | | | |

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--------------------|--------|-------------|
| - | - | - |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/29 18:30

Date événement : 2007

Phénomène : G - Glissement de terrain
Intensité : G3 - Moyen

Nom du site : Chemin des Panqueues - Ouest
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_45012

Statut : soumis à validation

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|--|
| Nature du phénomène | Glissement de terrain superficiel de l'ordre de 500 m ³ emportant une partie de la piste forestière de Trécout. Événement survenu durant l'été 2007. |
| Causes du phénomène | Talus argileux très raide (pente à 80%) sous la piste du Trécout, sensible aux venues d'eau. |
| Durée du phénomène | Phénomène ponctuel. |
| Zone de départ | Le glissement est localisé à 200 m de la limite communale avec Lullin. La zone en glissement mesure 15 m de large sur environ 30 m de long. |
| Zone d'arrivée | La coulée de matériaux en aval à une épaisseur de 1 m. La voirie est emportée sur 1.5 m de large, réduisant à 2.5 m la bande de roulage pour les véhicules. |
| Actions à mener | |
| Études à engager | |
| Commentaires | |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|--|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Orcier | N | 0 | 0 | O | O | -- DEGATS -- Route forestière emportée en partie. -- PERTURBATIONS -- Circulation limitée sur la piste. |
| | | | | | | |

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--------------------|--------|-------------|
| - | - | - |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/29 16:26

Date événement : 06/07/2008

Phénomène : P - Chute de blocs
Intensité : P2 - Faible

Nom du site : Latty Ouest
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_45008

Statut : soumis à validation

| <i>Descriptions du phénomène</i> | |
|----------------------------------|--|
| Nature du phénomène | Chute d'un bloc de 250L sur la RD36 au PR1+980 |
| Causes du phénomène | Cycles gel-dégel au fil du temps. Événement survenu lors du période de très fortes précipitations. |
| Durée du phénomène | Phénomène ponctuel. |
| Zone de départ | Départ depuis les affleurement en amont du versant, à une altitude l'ordre de 690 m. |
| Zone d'arrivée | Le bloc a atteint la RD36 après s'être propagé dans des éboulis au couvert végétal très dense. |
| Actions à mener | Préconisation par le RTM : - d'une étude vis-à-vis de l'aléa chute bloc sur le versant exposant la RD36 ; - de la purge manuelle des affleurements au sommet de versant ; - du peignage des blocs arrêtés dans le versant boisés. |
| Études à engager | |
| Commentaires | |

| <i>Impacts du phénomène, par commune</i> | | | | | | |
|--|----------|----------|------------|--------|---------------|--------------|
| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Orcier | N | 0 | 0 | N | N | |
| | | | | | | |

| <i>Descriptions des témoignages</i> | | |
|-------------------------------------|--------|-------------|
| Date du témoignage | Source | Commentaire |
| - | - | - |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/29 15:16

Date événement : 11/2008

Phénomène : P - Chute de blocs
Intensité : P2 - Faible

Nom du site : Latty Ouest
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_45007

Statut : soumis à validation

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|--|
| Nature du phénomène | Chute d'un bloc de 200 L la première semaine de novembre 2008. |
| Causes du phénomène | Pas de phénomènes exceptionnels. Mois d'octobre doux et humide. |
| Durée du phénomène | Phénomènes ponctuels |
| Zone de départ | Escarpement rocheux d'environ 25 m de large pour une hauteur de 6 à 8 mètres composé de calcaire dont les couches présentent un pendage de 25° vers l'est. Ce massif présente une fracturation de surface qui prédécoupe des blocs de forme presque cubique d'un volume unitaire de quelques centaines de décimètre-cube. La carte géologique décrit cet affleurement comme étant composé de calcaires siliceux datés du Lias moyen. Deux zones de départ sont repérées dans cet affleurement. Quelques blocs sont arrêtés dans le versant. |
| Zone d'arrivée | La pente moyenne du versant est de 35° vers le nord ouest mais se raidit à 42° dans la partie haute. Plusieurs blocs rocheux de venue récente jonchent le sol aux pieds amont d'arbres. Le volume total de ces blocs ne dépasse pas le mètre-cube ce qui donne une impression de rareté de ces venues de pierres. Le bloc a atteint la RD36 impactant le parapet. |
| Actions à mener | Blocs dégagés de la chaussée. Préconisation de purges manuelles des affleurements en sommet de versant. |
| Études à engager | Une visite du RTM le 25/11/2008. |
| Commentaires | |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|--------------|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| | | | | | | |

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--------------------|--------|-------------|
| - | - | - |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/29 16:54

Date événement : 21/03/2012

Phénomène : P - Chute de blocs
Intensité : P2 - Faible

Nom du site : Hermones Ouest
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_45010

Statut : soumis à validation

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|--|
| Nature du phénomène | Chutes de blocs sur la RD36 au PR8+000. |
| Causes du phénomène | Cycles gel-dégel, circulations d'eau et développement de la végétation dans les fractures du rocher. |
| Durée du phénomène | Phénomène ponctuel. |
| Zone de départ | Affleurement rocheux diffus de faible hauteur et penté à 45°, situé en amont de la RD36. L'affleurement est fortement érodé et fracturé par le développement des racines des végétaux ; ne restant qu'un amas de blocs désolidarisés. La ligne d'énergie entre les blocs arrêtés sur la route et la zone de départ est levée à 38°. |
| Zone d'arrivée | Les blocs se sont propagés à travers les bois, pente de l'ordre de 40°. Un rebond à 3 m de hauteur est repéré sur un arbre. 5-6 blocs arrêtés sur la chaussée. Les volumes unitaires sont inférieurs à 100L. Le volume total arrivé sur la RD36 est de l'ordre de 400L. |
| Actions à mener | Préconisations du RTM : - purge manuelle des blocs les plus instables de l'affleurement ; - purge des blocs arrêtés/coincés dans les arbres et la pente. |
| Études à engager | |
| Commentaires | |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|---|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Orcier | N | 0 | 0 | N | O | -- PERTURBATIONS -- Blocs sur la RD36. |
| | | | | | | |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/29 16:54

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|---------------------------|---------------|--------------------|
| - | - | - |

Template Evénement v1.3

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/18 09:16

Date événement : 04/06/2018

Phénomène : G - Glissement de terrain
Intensité : G3 - Moyen

Nom du site : Chemin des Panqueues - Est
Liste des communes : Lullin (74155)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_44965

Statut : validé-diffusé

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|---|
| Nature du phénomène | Glissement de terrain. |
| Causes du phénomène | Fortes précipitations sur le massif des Hermones (55mm/h de pluviométrie horaire). |
| Durée du phénomène | Phénomène ponctuel. |
| Zone de départ | Glissement superficiel affectant le talus aval de la piste forestière. Volume évalué entre 200 et 300 m3. |
| Zone d'arrivée | Dépôt dans les pentes en aval. |
| Actions à mener | |
| Études à engager | |
| Commentaires | Événement synchrone à d'autres glissements de terrain sur la piste forestière et de crue torrentielle du Pamphiot, sur la commune d'Orcier. |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|---|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Lullin | N | 0 | 0 | O | N | -- DEGATS -- Léger tassement de la piste forestière. |
| | | | | | | |

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--------------------|--------|-------------|
| - | - | - |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/18 09:16

Date événement : 04/06/2018

Phénomène : G - Glissement de terrain
Intensité : G3 - Moyen

Nom du site : Chemin des Panqueues - Ouest
Liste des communes : Orcier (74206)
Entité de Gestion :
Identifiant : EV_44966

Statut : validé-diffusé

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|---|
| Nature du phénomène | 4 glissements de terrains (entre 20 et 200 m3) localisés, affectant les talus amont et aval de la piste, dont les matériaux mobilisés se sont propagés jusqu'aux pentes faibles en amont des habitations. Le ruissellement général sur le versant a occasionné des écoulements (peu chargés) en dehors du chenal d'écoulement plus à l'ouest, qui se sont propagés dans les terrains des habitations sans toutefois causer de perturbations. |
| Causes du phénomène | Précipitations fortes sur le massif des Hermones (55 mm/h). |
| Durée du phénomène | Phénomènes ponctuels. |
| Zone de départ | Talus amont et aval de la piste. |
| Zone d'arrivée | La majeure partie des matériaux se sont peu propagés. Seul le glissement principal (200 m3) a vu ses matériaux mobilisés en coulée boueuse jusqu'au pied de versant. |
| Actions à mener | Déblaiement de la piste et évacuation des matériaux dans la pente en aval. |
| Études à engager | |
| Commentaires | Légers tassement et fissuration sur la piste, mais celle-ci est construite sur le rocher. |

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Perturbations | Commentaires |
|------------------|----------|----------|------------|--------|---------------|--------------|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| | N | 0 | 0 | O | O | |

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--------------------|--------|-------------|
| - | - | - |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/05 08:54

Date événement : 04/06/2018

Phénomène : T - Crue torrentielle
Intensité : T2 - Faible

Nom du site : Le Pamphiot

Liste des communes : Allinges (74005) ; Anthy-sur-Léman (74013) ; Lullin (74155) ; Lyaud (74157) ; Orcier (74206) ; Thonon-les-Bains (74281)

Entité de Gestion :

Identifiant : EV_44227

Statut : validé-diffusé

Descriptions du phénomène

| | |
|----------------------------|--|
| Nature du phénomène | forte crue avec transport solide |
| Causes du phénomène | Un orage de forte intensité s'est abattu sur la commune dans la soirée du 04/06/18, aux alentours de 18h. Ce phénomène orageux était très concentré géographiquement sur le massif des Hermones, au niveau du Col du Feu. d'après estimation radar (RHYTMME): Ph=55mm selon mesure pluvio Col du Feu (service des eaux de thonon): P=82mm en 3/4 d'heure |
| Durée du phénomène | Selon les témoignages, la durée de l'orage est comprise entre ¾ d'heure et une heure. |
| Zone de départ | La branche principale du Pamphiot qui prend sa source sous le Col du Feu (altitude 1120m) a le plus fortement réagi à l'orage. On note au niveau du premier pont de la RD36 (altitude 989) que le lit a dès ce niveau été fortement déstabilisé par l'évènement, alors que la taille du bassin versant drainé à cet endroit n'est que de 60ha. D'une manière générale, sur l'ensemble du réseau hydrographique, la force des écoulements a fortement érodé les substrats morainiques dans lesquels sont entaillés les lits des torrents. Cette érosion intense a mobilisé le substrat alluvial, laissant apparaître localement un fond de lit argileux. Les gros blocs morainiques qui formaient le pavage du lit ont été déstabilisés et transportés par charriage. |
| Zone d'arrivée | Le lit du torrent, qui par endroit est faiblement marqué, ne présente pas une section suffisante pour assurer le transit de ces matériaux vers l'aval. La plupart des ouvrages de franchissement ont été mis en charge. Les écoulements qui ont quitté le lit ont été déviés par les voiries et se sont répandus à travers champs avant de venir impacter des habitations parfois distantes du lit des cours d'eau. Les principaux points de débordements se situe au lieu-dit "la Basse" (engravement de 50cm dans cour de maison), "Les Favrats" (écoulement venus éroder une piste forestière et inondant des maisons), "Propillet" (dépôt de 100 à 200m ³ en amont d'une maison, inondation des habitations en contrebas), "Fillent" (inondation d'une ferme et d'un moulin). En amont de Charmoisy, le torrent traverse une zone de gorges boisées. L'érosion des berges dans ce secteur a été une source d'apport en flottants qui sont venus obstruer les premiers ouvrages de franchissement dans la traversée du hameau. Le piège à embâcle, aménagé en amont du hameau, a été totalement arraché par la crue. |
| Actions à mener | |
| Études à engager | |
| Commentaires | |

Fiche EVENEMENT

Date d'édition : 2019/07/05 08:54

Impacts du phénomène, par commune

| Commune impactée | Victimes | | | Dégâts | Pertur- bations | Commentaires |
|------------------|----------|-------------|---------------|--------|--------------------|---|
| | Victimes | Nb Morts | Nb Blessés | | | |
| Orcier | N | 0 | 0 | O | O | <p>-- DEGATS -- une cinquantaine d'habitation touchés par des débordements (rez de chaussées inondées, eaux boueuses). Un moulin fortement impacté (inondation de tout le rez de chaussé, jusqu'au plafond), et 2-3 maisons touchés par de forts engravements.</p> <p>-- PERTURBATIONS -- routes rendues impraticables durant la crue</p> |
| | | | | | | |

Descriptions des témoignages

| Date du témoignage | Source | Commentaire |
|--------------------|--------|-------------|
| - | - | - |