

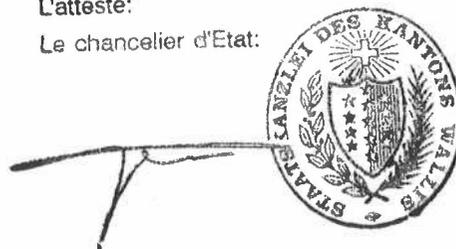
Commune de Champéry



Homologué par le Conseil d'Etat  
en séance du 11 AOUT 2021

Droit de sceau: Fr. 870.-

L'atteste:  
Le chancelier d'Etat:



**Aménagement du Torrent des Lanches sur les parcelles n°4, 960 et 1287**

MISE À L'ENQUÊTE PUBLIQUE

RAPPORT TECHNIQUE ET NOTICE D'IMPACT

**PIÈCE N° 1**



**Table des matières**

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Evénement de 1955</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Situation de danger</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Objectifs de protection</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Mesures de protection et recommandations</b>	<b>6</b>
5.1	Variantes non retenues	6
5.2	Mesures de protection retenues	6
5.3	Dimensionnement des mesures	7
5.4	Mesures complémentaires	7
<b>6</b>	<b>Situation de danger après mesures</b>	<b>7</b>
6.1	Cartes d'intensités après mesures	7
6.2	Carte des dangers après mesures	11
<b>7</b>	<b>Espace réservé aux eaux</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Notice d'impact sur l'environnement</b>	<b>13</b>
8.1	Protection des eaux souterraines	14
8.2	Protection des eaux de surface	14
8.3	Protection de la forêt	16
8.4	Protection de la nature	18
8.5	Protection du paysage naturel et bâti	20
<b>9</b>	<b>Synthèse et conclusion</b>	<b>21</b>

---

## 1 Introduction

La parcelle n°960 à Champéry (figure 1) est menacée par les aléas géologiques et hydrologiques (chutes de pierres et coulées de boue). La parcelle se situe en zone de danger faible et moyen pour les chutes de pierre, en zone de danger faible, moyen et élevé pour les coulées de boue, et résiduel concernant les dangers liés aux cours d'eau.

La façade Sud-ouest et la terrasse du chalet sis sur la parcelle n°960 sont menacées par des coulées de boue et pouvant sortir du lit du torrent des Lanches, en rive gauche, en raison de la diminution de la section du cours d'eau et d'un point faible dans la berge en amont et à hauteur du chalet.

Pour se prémunir contre ces scénarios, il est proposé d'augmenter sur environ 30 m la section du torrent des Lanches et de modifier légèrement le tracé de ce dernier afin de permettre le transit des blocs et coulées de boue jusqu'à la route des Rumières. Nous avons été mandatés par M. Jean Ribordy, propriétaire de la parcelle n°960, afin de réaliser le dossier de mise à l'enquête publique pour le réaménagement du cours d'eau.

Il est de plus proposé d'adapter l'espace réservé aux eaux au nouveau tracé du torrent des Lanches. Cette modification fait l'objet d'une mise à l'enquête séparée, en parallèle du présent dossier.



Figure 1: Situation de la zone de projet.

## 2 Evénement de 1955

Durant l'hiver 1955 (11-15.01.1955), des crues se sont produites sur plusieurs cours d'eau de la commune de Champéry, dont le torrent des Lanches <sup>1</sup>. Après une période froide, il y eut une hausse des températures, accompagnée de fortes précipitations, très probablement sous forme pluvieuse jusqu'en haute altitude, accélérant la fonte des neiges. Nous n'avons pas de détails sur les dégâts engendrés par cette crue sur le torrent des Lanches. Néanmoins, nous savons que des seuils en gabions et en béton ont été construits à la suite de cette crue à 1080 et 1160 m.s.m. <sup>2</sup>, donnant des indications sur les zones ayant engendré des problèmes (apports de matériaux, zone d'érosion).

Pour compléter les ouvrages précités, des drainages ont également été aménagés. Suite à notre vision locale, nous avons pu constater que ces derniers étaient fortement détériorés. Une partie de ces drainages ne sont en plus en mesure de remplir leur fonction.

## 3 Situation de danger

La parcelle n°960 est menacée par les aléas « chutes de pierres » et « coulées de boue ». La parcelle précitée se situe en zone de danger faible et moyen pour les chutes de pierre (figure 3), et en zone de danger faible, moyen et élevé pour les coulées de boue (figure 4).

Concernant le danger hydrologique (lié au torrent des Lanches), la parcelle n°960 se trouve en zone de danger résiduel. Des intensités moyennes à fortes sont attendues en cas de rupture de l'ouvrage de retenue en béton (barrage-seuil), situé à 1160 m.s.m. et aménagé suite à la crue de 1955.

La signification des degrés de danger en termes d'autorisation de construire est donnée en figure 2.

En zone de danger faible, « le danger pour les personnes est faible ou absent. Il faut s'attendre à de faibles dégâts aux bâtiments, mais par contre il peut y avoir des dommages considérables à l'intérieur des bâtiments. La zone jaune est essentiellement une zone de sensibilisation » (OFEV, 1997).

En zone de danger moyen, « les personnes sont en danger à l'extérieur des bâtiments, mais peu ou pas à l'intérieur. Il faut en principe compter dans cette zone sur des dégâts aux bâtiments, mais non sur la destruction soudaine de ces derniers, pour autant que le mode de construction ait été adapté aux conditions en présence » (OFEV, 1997).

En zone de danger élevé, « les personnes sont en danger aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments. Il faut attendre à une destruction soudaine des bâtiments » (OFEV, 1997).

<sup>1</sup> Administration communale de Champéry : Petits torrents traversant la zone du village – carte de dangers liés aux crues, Rapport n°6.073-1, Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA, Septembre 2004

<sup>2</sup> Idem

La parcelle n°960 est menacé par des chutes de blocs de 50 litres, avec des hauteurs de rebond de 1.0 à 1.5 m (pour 95% des valeurs) et une énergie de 50 à 150 kJ (pour 95% des valeurs). Des détails complémentaires concernant l'aléa « chutes de pierre » sont donnés dans l'annexe 1.

La parcelle n°960 est menacé par des coulées de boue avec des hauteurs comprises entre 0.5 et 1.25 m, avec des vitesses comprises entre 2 et 4 m/s. Des détails complémentaires concernant l'aléa « coulées de boue » sont donnés dans l'annexe 2.



Figure 2 : Signification des degrés de danger selon l'OFEV (1997).

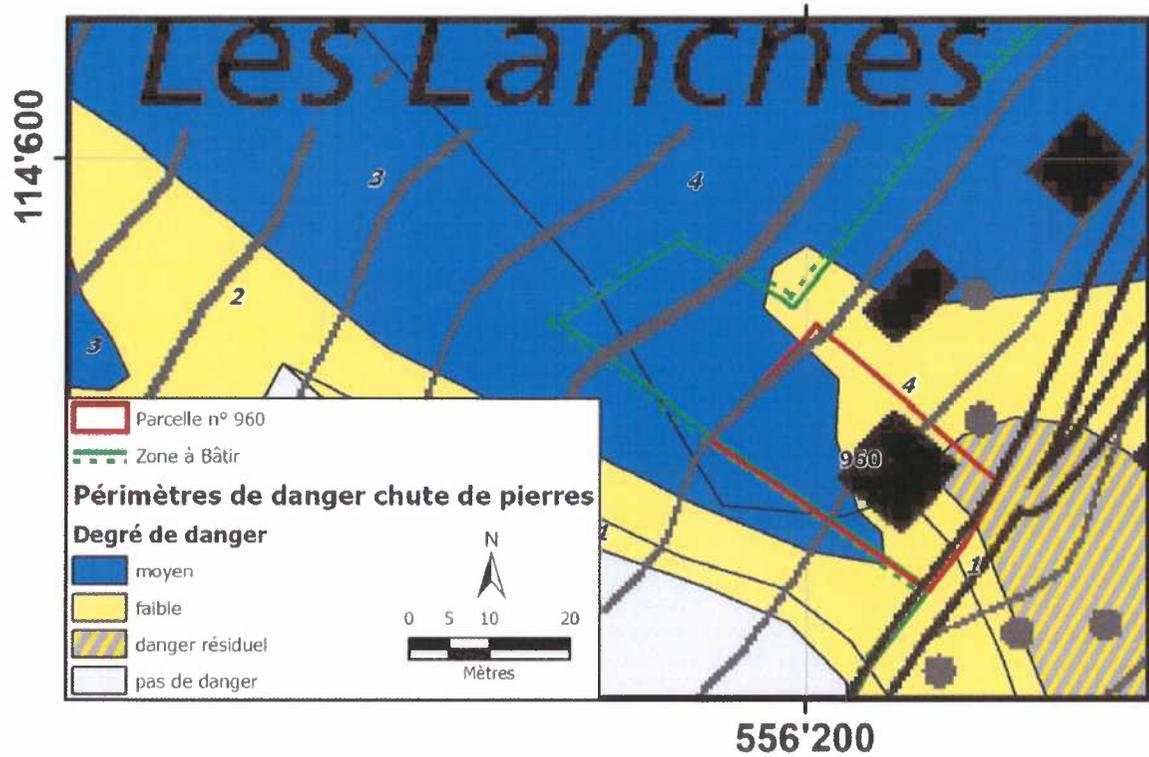


Figure 3 : Situation de danger liée aux chutes de pierres sur la parcelle n°960.

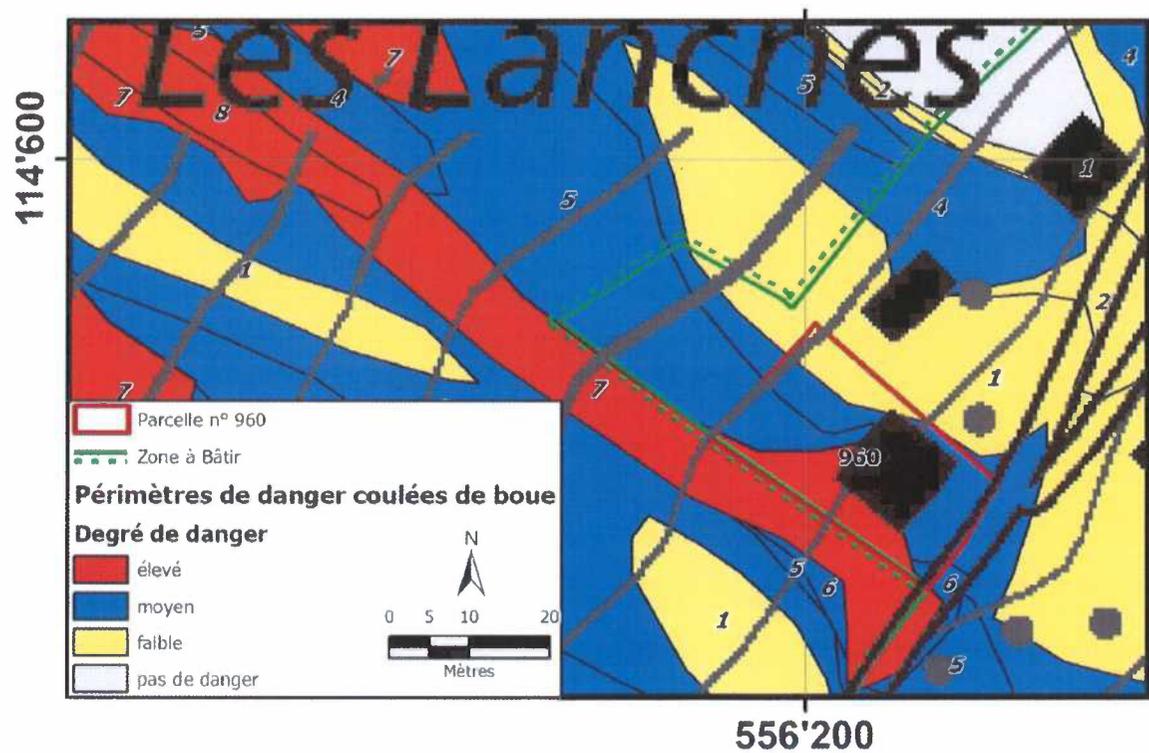


Figure 4 : Situation de danger liée aux coulées de boue sur la parcelle n°960.

## 4 Objectifs de protection

Selon l'abaque permettant la différenciation des objectifs de protection (défini par l'Office Fédéral de l'Environnement), la parcelle n°960 appartient à la catégorie 3.2 (figure 5, encadré rouge). Elle doit, par conséquent, être protégée contre tout type d'événements fréquents. Les événements très rares d'intensité faible sont par contre tolérés, mais pas les intensités moyenne et forte. Néanmoins, une mise en conformité avec ces objectifs de protection n'est requise qu'en cas de projet sur la parcelle précitée.

Légende

	= protection complète	= aucune intensité admissible	= 0
	= protection contre les intensités moyennes et fortes	= intensité faible admissible	= 1
	= protection contre les intensités fortes	= intensité moyenne admissible	= 2
	= pas de protection	= intensité forte admissible	= 3

Catégorie d'objets	Objectifs de protection						
	Période de retour [en années]						
Nr.	Biens	Infrastructures	Valeurs naturelles	1-30 fréquent	30-100 rare	100-300 très rare	>300 extrême- rare
1		Itinéraires de randonnée en montagne ou à ski (selon cartes du CAS, etc.)	Paysages naturels	3	3	3	3
2.1		Chemins pédestres et pistes de ski de fond commerciaux, chemins agricoles, conduites d'importance communale		2	3	3	3
2.2	Bâtiments inhabités (remises, granges, etc.)	Voies de communication d'importance communale, conduites d'importance cantonale	Forêt protectrice, terrain agricole	2	2	3	3
2.3	Bâtiments et hameaux habités temporairement ou en permanence, étables, bergeries, etc.	Voies de communication d'importance cantonale ou de grande importance communale, conduites d'importance nationale, chemins de fer de montagne, domaines skiables et d'exercices pour le ski.	Forêt protectrice dans la mesure où elle protège des regroupements d'habitations	1	1	2	3
3.1		Voies de communication d'importance nationale ou de grande importance cantonale, téléskis et télésièges		0	1	2	3
3.2	Regroupements d'habitations, terrains affectés à l'industrie et à l'artisanat, zones à bâtir, terrains de camping, installations de sport et de loisirs	Stations des divers moyens de transport		0	0	1	2
3.3	Risques spéciaux, vulnérabilité particulière ou dommages secondaires.	Risques spéciaux, vulnérabilité particulière ou dommages secondaires.		Détermination au cas par cas			

Figure 5 : Différenciation des objectifs de protection selon l'Office Fédéral de l'Environnement (OFEV).

## 5 Mesures de protection et recommandations

### 5.1 Variantes non retenues

Nous avons écarté la variante « mur de protection » ou « filets de protection » (orientés Nord-Sud pour protéger la terrasse et la façade) pour une raison de rentabilité économique (rapport entre l'utilité et les coûts annualisés des mesures). En effet, les coûts pour l'aménagement de telles mesures seraient disproportionnés par rapport à la réduction du potentiel de dommage. Avec la pente du terrain, l'emprise de ce genre d'ouvrage serait de plus disproportionnée et son impact paysager conséquent.

### 5.2 Mesures de protection retenues

Nous proposons d'augmenter la section du torrent des Lanches sur environ 30 m (figure 6) afin de permettre le transit des blocs et coulées de boue jusqu'à la route des Rumières. La section minimum est présentée au chapitre 5.3.

Les matériaux excavés seront au maximum réutilisés sur place, notamment pour supprimer le point faible en rive gauche en amont et à hauteur du chalet. A cet endroit, le torrent effectue actuellement une légère courbe vers le Nord-est et se rapproche donc du chalet (cf. figure 6). Pour l'aménagement de la nouvelle section et pour supprimer le point faible, le tracé du torrent devra être modifié.

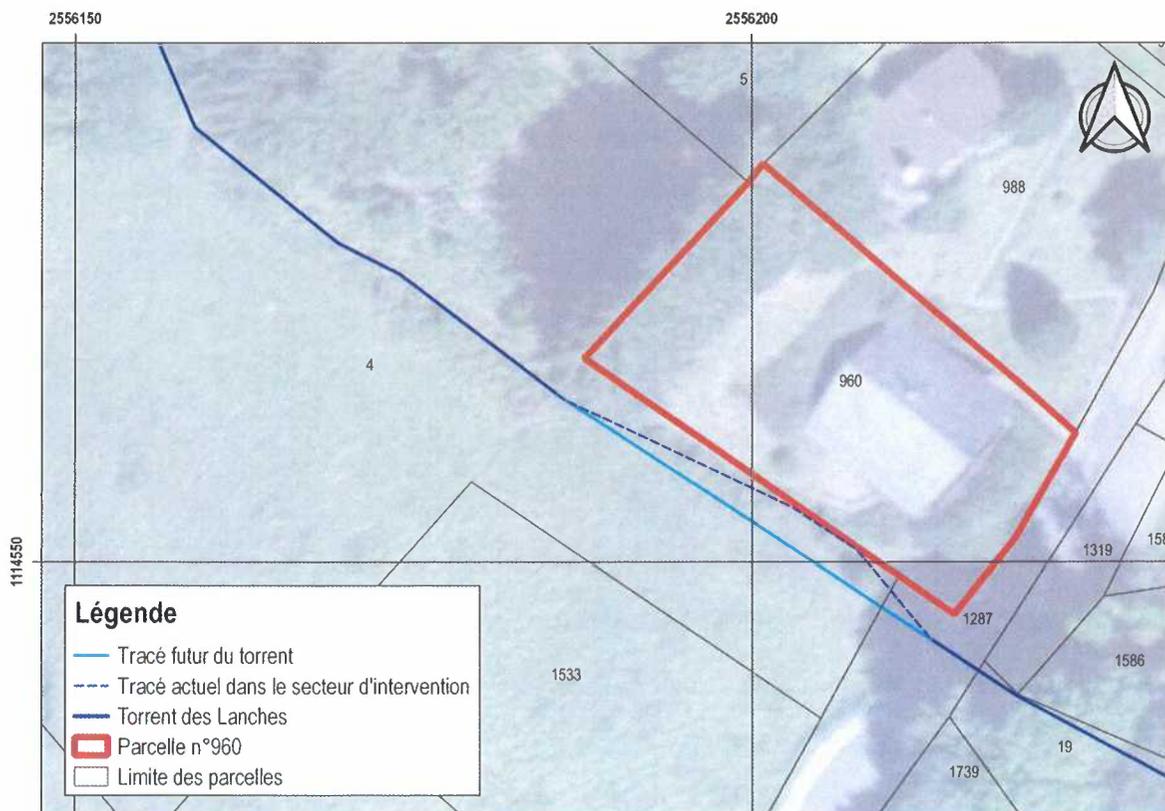


Figure 6 : Situation du tronçon à réaménager.

### 5.3 Dimensionnement des mesures

La figure 6 présente le tronçon à réaménager (environ 30 m). Un profil type de la section à aménager est présenté en figure 7. Cette section d'environ 6 m<sup>2</sup> permet le passage d'une coulée de 1000 m<sup>3</sup>, ce qui correspond au scénario admis dans la carte des dangers suite à une rupture du barrage-seuil en béton à 1160 m.s.m. (pour une crue très rare)<sup>3</sup>.

Le détail des mesures proposées est présenté sur le plan G20038-01 du bureau ARC génie civil SA (Pièce n°3).

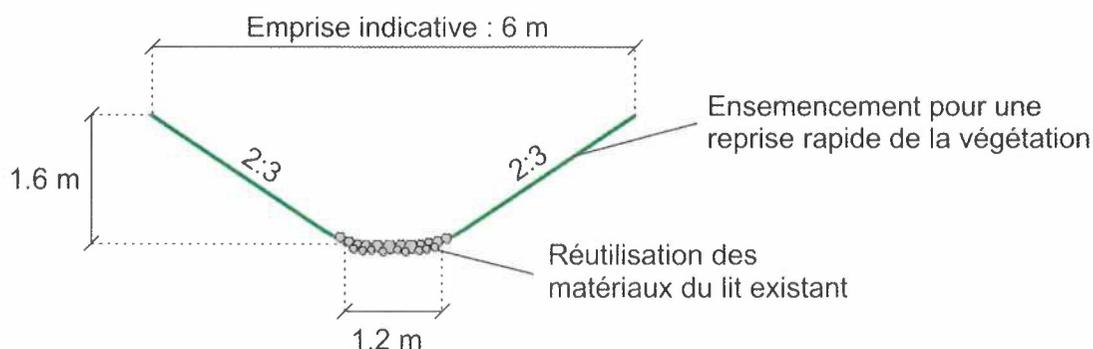


Figure 7 : Section (coupe schématique) à aménager pour garantir le transit des blocs et coulées de boue (cf. situation en figure 6).

### 5.4 Mesures complémentaires

Les matériaux du lit existant seront réutilisés et les berges seront ensemencées pour une reprise rapide de la végétation (figure 7).

Des mesures d'intégration liées à la nature et au paysage sont également décrites aux chapitres 8.4 et 8.5.

La mesure proposée permet de limiter considérablement la situation de danger sur la parcelle n°960 (cf. chapitre 6). Néanmoins, en cas de projet et afin de respecter les objectifs de protection généralement admis (cf. chapitre 2), il sera nécessaire d'entreprendre des mesures de protection d'objet complémentaire, notamment vis-à-vis des chutes de pierres et coulées de boue parallèles à la pente du versant.

## 6 Situation de danger après mesures

### 6.1 Cartes d'intensités après mesures

#### Coulées de boue

Le réaménagement du chenal permettra d'éviter que les coulées de boue transitant par le chenal ne sortent de ce dernier et menacent le chalet sis sur la parcelle n°960. Les cartes d'intensité après mesure sont présentées sur les figures 8 à 10.

<sup>3</sup> Administration communale de Champéry : Petits torrents traversant la zone du village – carte de dangers liés aux crues, Rapport n°6.073-1, Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA, Septembre 2004

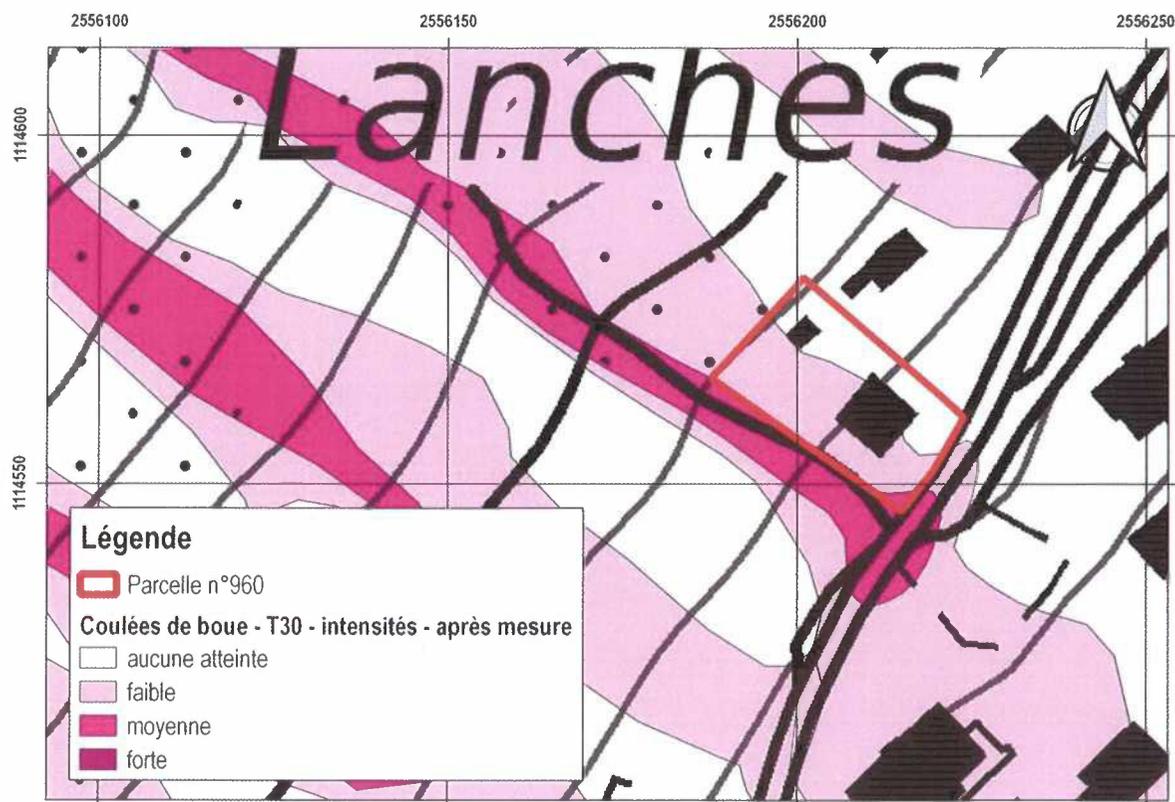


Figure 8 : Carte d'intensité après mesure pour un temps de retour de 30 ans pour le scénario « coulées de boue ».

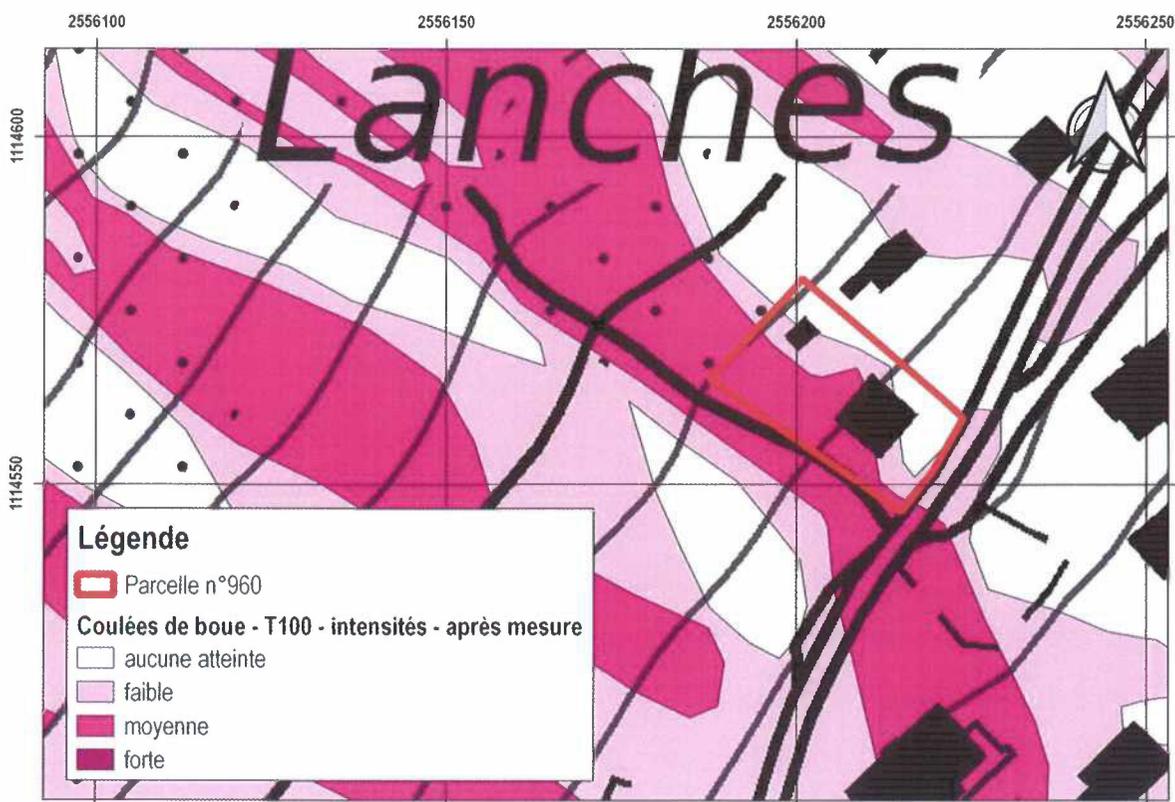


Figure 9 : Carte d'intensité après mesure pour un temps de retour de 100 ans pour le scénario « coulées de boue ».

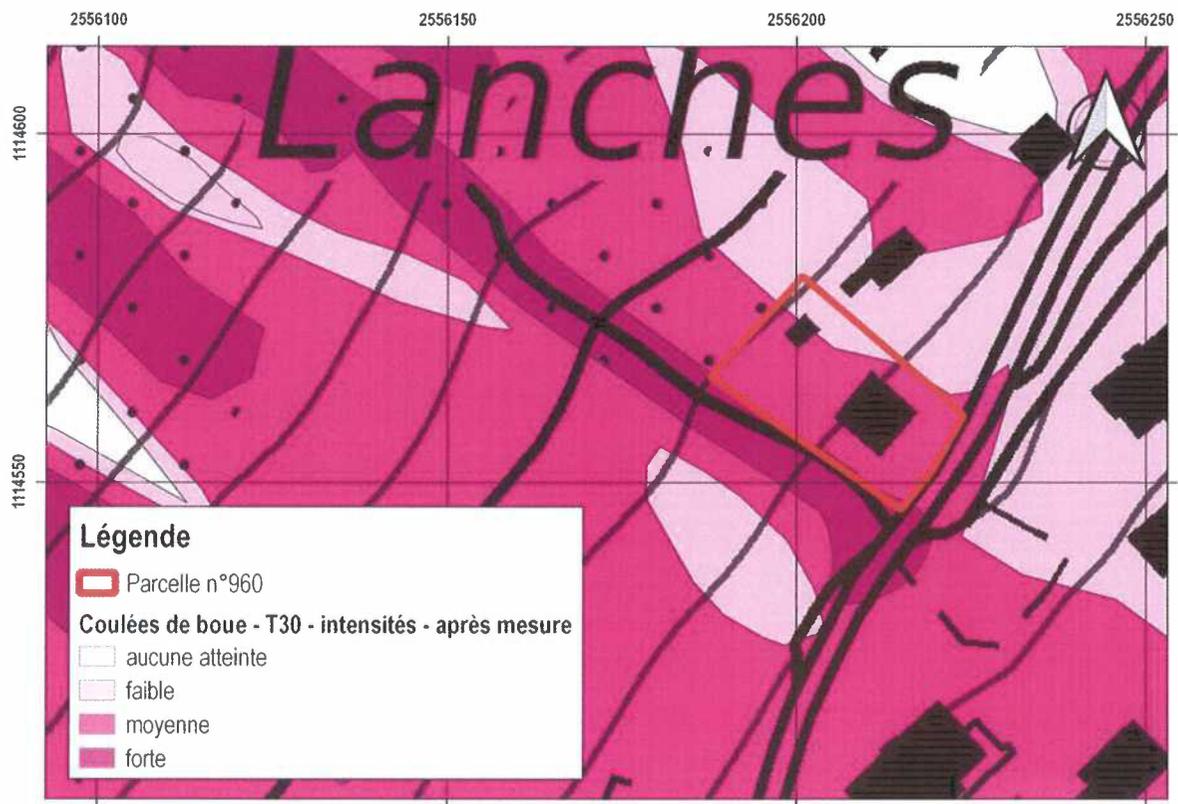


Figure 10 : Carte d'intensité après mesure pour un temps de retour de 300 ans pour le scénario « coulées de boue ».

### Chutes de pierres

Le réaménagement du chenal permettra d'éviter que les éventuels blocs transitant par le chenal ne sortent de ce dernier et menacent le chalet sis sur la parcelle n°960. Néanmoins, cette mesure ne permet pas de modifier les cartes d'intensité pour les chutes de pierres. Ainsi, les figures 11 à 13 présentent les cartes d'intensité actuelles.

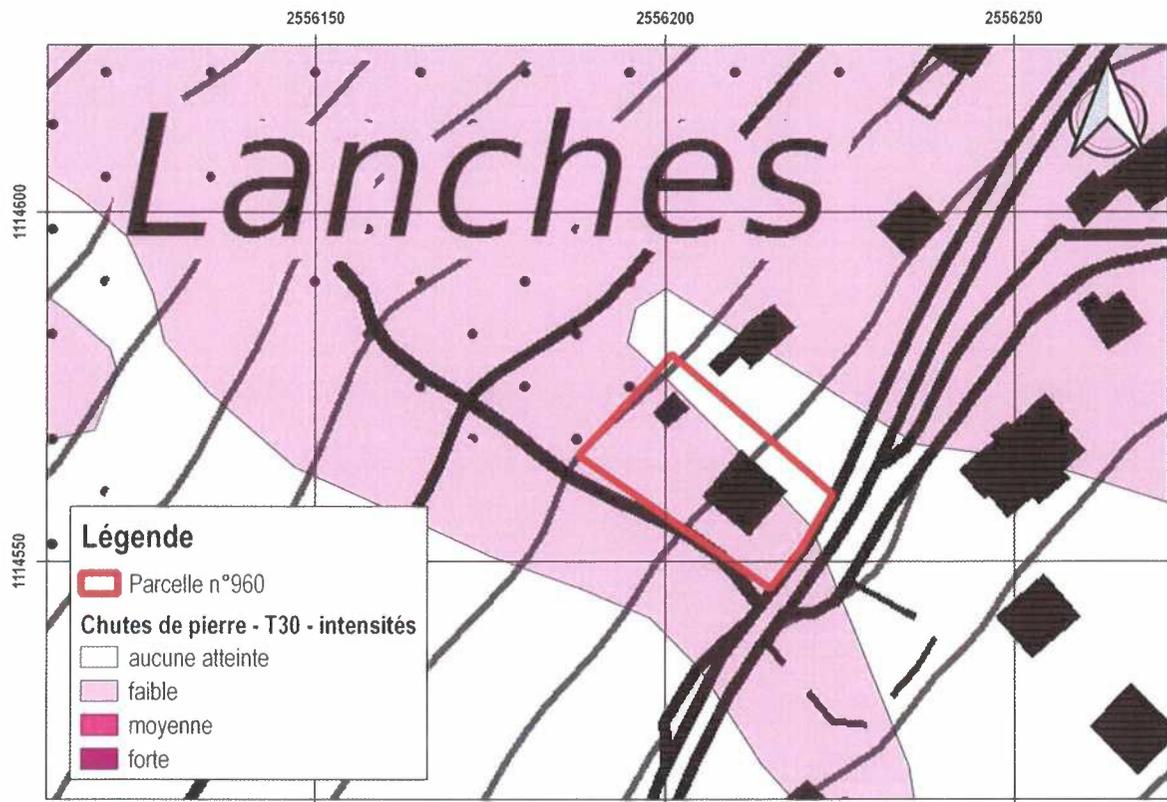


Figure 11 : Carte d'intensité après mesure pour un temps de retour de 30 ans pour le scénario « chutes de pierres ».

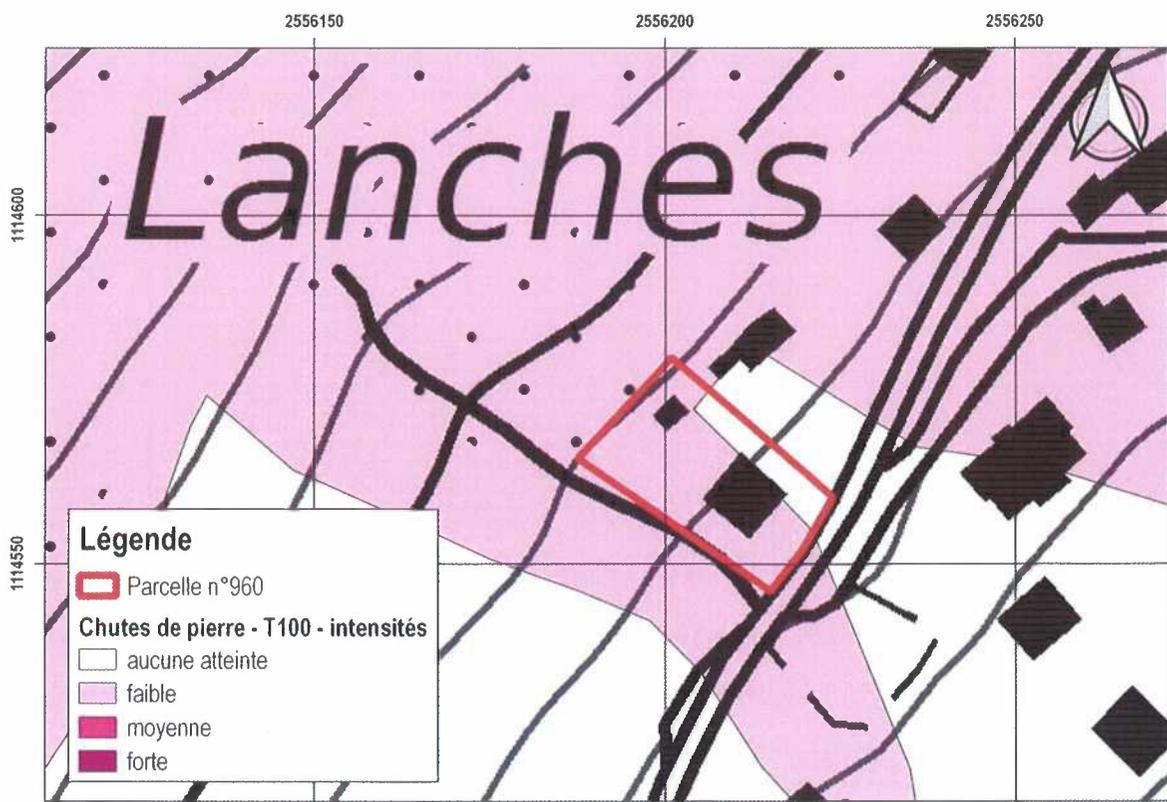


Figure 12 : Carte d'intensité après mesure pour un temps de retour de 100 ans pour le scénario « chutes de pierres ».

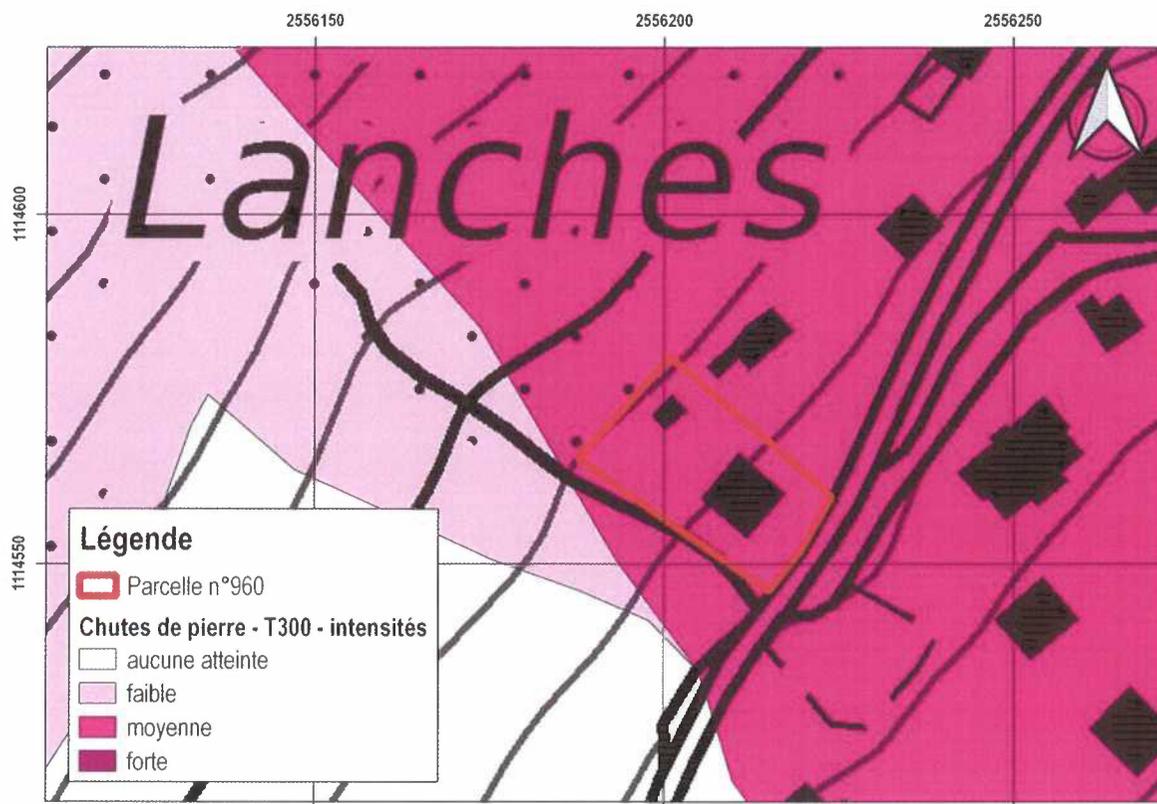


Figure 13 : Carte d'intensité après mesure pour un temps de retour de 300 ans pour le scénario « chutes de pierres ».

## 6.2 Carte des dangers après mesures

Les cartes de danger après mesure pour les coulées de boue et chutes de pierres sont présentées respectivement en figures 14 et 15. Les cartes d'intensités n'ont pas été modifiées pour les chutes de pierres. La carte de danger pour ce scénario demeure donc identique.

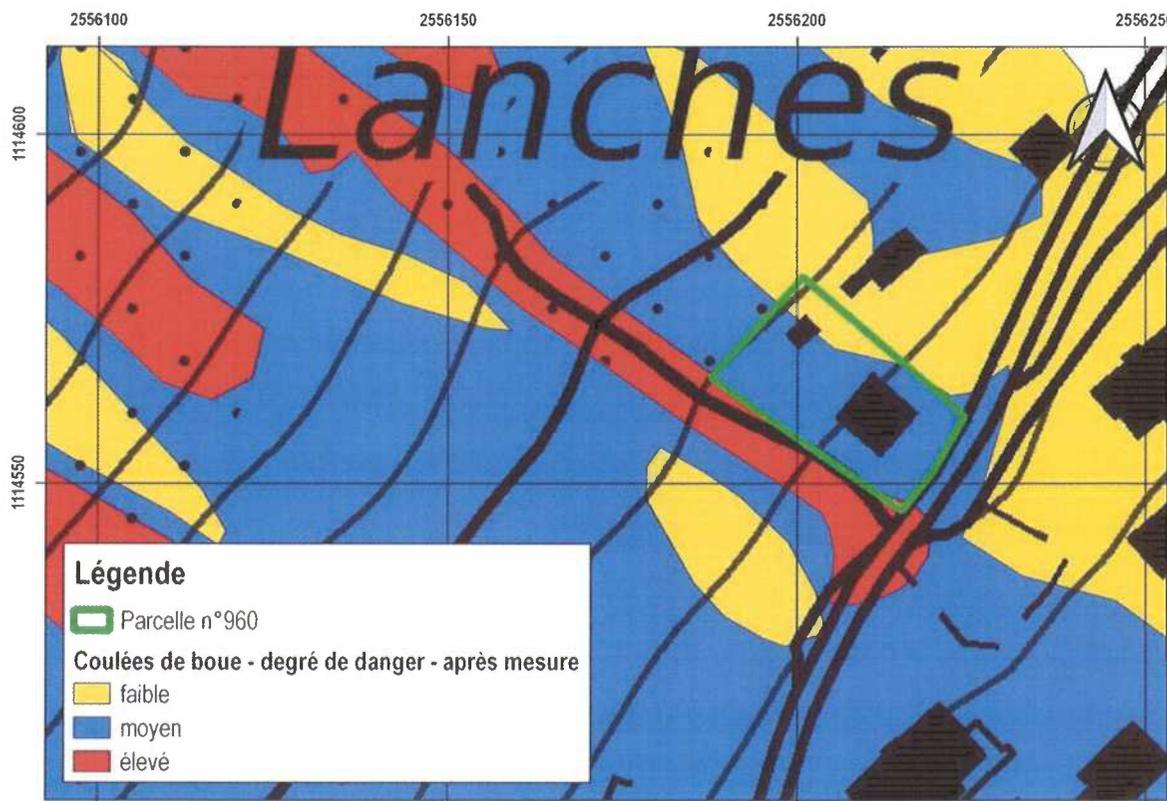


Figure 14 : Carte de danger après mesure pour le scénario « coulées de boue ».

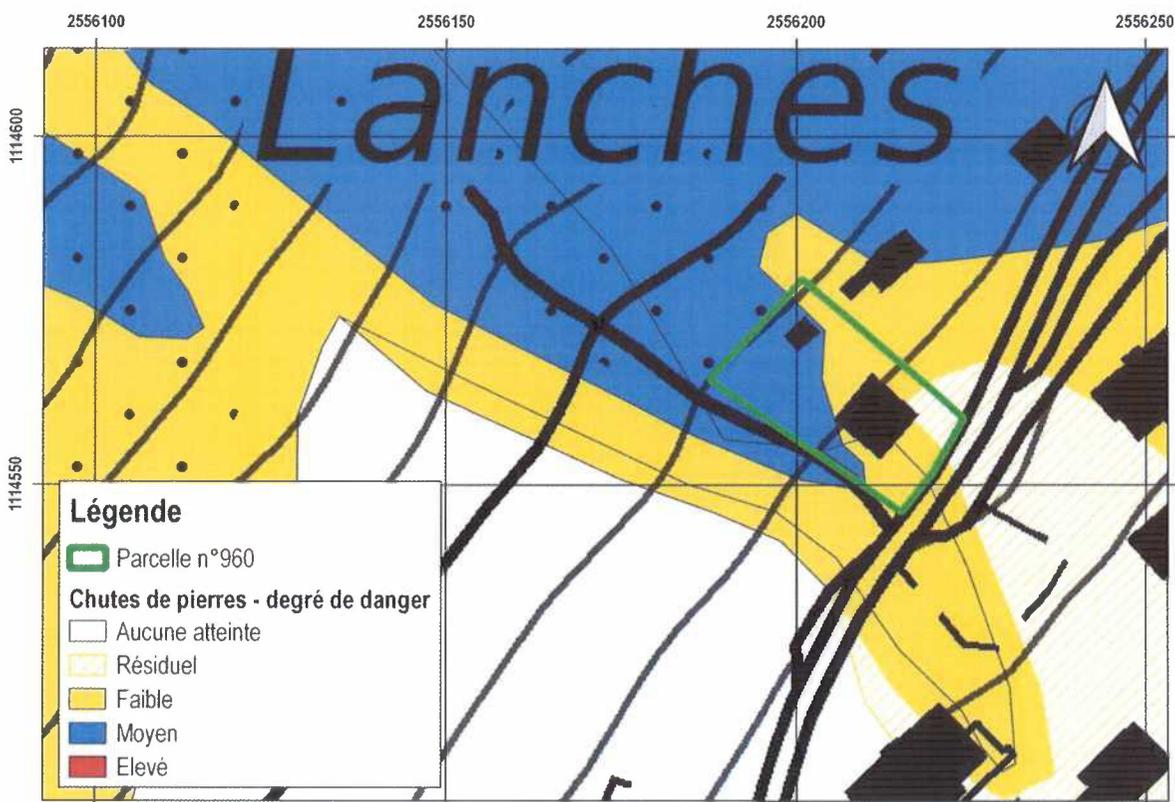


Figure 15 : Carte de danger après mesure pour le scénario « chutes de pierres » (identique à la situation actuelle).

## 7 Espace réservé aux eaux

La révision de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux), entrée en vigueur en juin 2011, a imposé aux propriétaires de cours d'eau et d'étendues d'eaux, soit les communes et, pour le Rhône et le Léman, le canton, l'obligation de définir les espaces réservés leurs eaux (ERE) d'ici au 31 décembre 2018.

En vue de l'adaptation du droit cantonal au droit fédéral, la loi cantonale sur la protection des eaux (LcEaux) et la loi sur l'aménagement des cours d'eau (LcACE) ont été révisées et sont rentrées en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2014. Ainsi, l'article 13 de la LcACE définit la procédure de détermination de l'ERE qui consiste en la mise à l'enquête publique d'une durée de trente jours des plans fixant l'ERE et des prescriptions y relatives, déterminant notamment les possibilités d'utilisation du sol ainsi que les restrictions du droit de propriété à l'intérieur de l'ERE.

L'ERE des cours d'eau de la commune de Champéry a été mis à l'enquête publique le 28 juin 2019<sup>4</sup> mais n'a pas encore été homologué. En raison du changement du tracé du torrent des Lanches et afin rendre au cours d'eau un ERE végétalisé, il est proposé de modifier ce dernier. Conformément à la législation cantonale précitée, une mise à l'enquête des modifications doit être effectuée. Celle-ci est effectuée parallèlement au présent dossier.

## 8 Notice d'impact sur l'environnement

Seuls les domaines pertinents pour ce projet sont traités dans le présent chapitre. Ainsi, les domaines suivants ont été écartés :

- protection de l'air ;
- protection contre le bruit ;
- protection contre les vibrations et le bruit solidien ;
- protection contre les rayonnements non ionisants ;
- protection des sols ;
- sites pollués, déchets et substances dangereuses pour l'environnement ;
- organismes dangereux pour l'environnement ;
- prévention des accidents majeurs et protection contre les catastrophes ;
- protection du patrimoine bâti et des monuments.

Les chapitres 8.2 à 8.5 ont été rédigés par le bureau Joël Bochatay Sàrl.

<sup>4</sup> Commune de Champéry, Mise à l'enquête de l'espace réservé aux eaux de surface (ERE), Rapport technique, Pièce n°1, Mandat n°1512, François-Xavier Marquis Sàrl, 21 septembre 2017

## 8.1 Protection des eaux souterraines

### Bases légales

Ce chapitre se base sur la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) du 24 janvier 1991, l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) du 28 octobre 1998, et la loi cantonale sur la protection des eaux (LcEaux) du 16 mai 2013.

### Situation actuelle

Dans la zone d'étude, le torrent des Lanches se situe en secteur üB de protection des eaux souterraines. Le projet n'est en conflit ni avec des zones ou périmètres de protection des eaux souterraines, ni avec des aires d'alimentation de captage. Les eaux souterraines se situent à grande profondeur dans la zone de projet.

Aucune source de pollution n'est connue dans la zone de projet.

### Impacts du projet

Au vu de la profondeur des eaux souterraines, ces dernières ne seront pas touchées par le projet. Le risque de pollution des eaux souterraines durant la phase de chantier est donc principalement lié au risque de pollution des eaux de surface (cf. chapitre 8.2).

Aucune imperméabilisation du lit n'étant prévue, le potentiel d'infiltration des eaux du torrent ne sera pas modifié. Aucun impact sur les eaux souterraines n'est attendu après la réalisation du projet.

### Mesures intégrées au projet

Les mesures de protection des eaux souterraines sont identiques aux mesures de protection des eaux de surface (cf. chapitre 8.2).

### Bilan spécifique

Pendant les travaux, sous respect des mesures et recommandations exprimées dans le chapitre 8.2, visant notamment à éviter toutes pertes d'huiles et carburants par les engins travaillant dans le lit du cours d'eau, l'impact du projet sur les eaux de souterraine est considéré comme nul. Aucun impact sur les eaux souterraines n'est attendu après la réalisation du projet.

## 8.2 Protection des eaux de surface

### Bases légales

Ce chapitre se base sur la Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux), l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), l'Ordonnance sur la protection des eaux contre les liquides pouvant les polluer (OPEL), les instructions

pratiques pour la protection des eaux souterraines (OFEFP) et la recommandation SIA 431 "Evacuation et traitement des eaux de chantier".

### Situation actuelle

Sur le secteur concerné, le torrent des Lanches possède une écomorphologie naturelle mais peu intéressante. Sa pente longitudinale est de 56%, pour une largeur et profondeur de 1 m environ, sans variabilité. Etroit et encaissé sur ce tronçon, il est peu visible, masqué par la végétation herbacée qui le borde.

De nature temporaire, le torrent des Lanches n'est pas classé comme piscicole selon la carte cantonale. Ce régime, ainsi que la pente et la morphologie du lit du torrent, minimisent également la probabilité d'y observer une faune benthique associée.

### Impacts du projet

En phase de chantier, les travaux prévus n'auront pas d'incidence négative sur la qualité des eaux de surface (ou souterraines), si les précautions et mesures citées dans le présent chapitre sont prises durant la période de chantier, afin d'éviter toute pollution des eaux.

Après travaux, les mesures proposées ci-dessous permettront de conserver l'aspect naturel du cours d'eau et garantir la survie et le développement de biocénoses naturelles et typiques d'un torrent temporaire de moyenne montagne.

### Mesures intégrées au projet

Les mesures développées ci-dessous ont pour but de préserver le long du torrent des Lanches des habitats favorables à la macrofaune benthique et aux espèces qui s'en nourrissent. Il est important que le lit du cours d'eau reste le plus naturel possible.

En phase de chantier, les mesures usuelles de protection des eaux pour les travaux en contact avec un cours d'eau seront appliquées de façon stricte en phase de chantier, notamment :

- Réalisation des travaux en période d'étiage, afin de minimiser les impacts sur la faune benthique éventuelle ;
- En cas de venue d'eau imprévue dans le torrent, mise en place d'une conduite afin de lui faire traverser la zone de chantier sans la rendre turbide ni gêner les travaux ;
- Aucune substance susceptible de polluer les eaux et/ou de nuire à la faune benthique et piscicole ne sera déversée dans les eaux (hydrocarbures, lait de ciment...) ;
- Prévoir une réserve de produit absorbant (p. ex. perlite) en suffisance à proximité des éventuels réservoirs de stockage pour pouvoir intervenir immédiatement en cas de pollution ; de même, chaque engin ou véhicule de chantier aura à son bord (par ex. derrière le siège du machiniste) un stock suffisant de produits

absorbants ; en cas de pollution, ils seront immédiatement utilisés puis récupérés provisoirement dans un bac étanche ;

- Le stockage des carburants, des huiles ou tout autre liquide pouvant polluer les eaux devra se faire dans un bac étanche à double paroi pouvant récupérer la totalité des liquides en cas de fuite. Son entreposage ne se fera pas à proximité du cours d'eau ;
- Tous les véhicules et engins de chantier doivent posséder des conduites et réservoirs en bon état ; un contrôle préalable, voire une révision doivent être effectués par l'entrepreneur, de même que la vérification de la conformité des engins durant toute la durée du chantier. En cas d'accident entraînant une pollution, la responsabilité de l'entrepreneur sera engagée ;
- Les véhicules ou engins de chantier contenant des huiles ou des hydrocarbures seront garés le soir et le week-end sur des places appropriées, hors de l'emprise des crues ;
- Utilisation de biocarburant ;
- Le lavage des machines de chantier sur le site est interdit ;
- Tout écoulement ou dispersion accidentelle de substances pouvant polluer les eaux sera communiqué immédiatement à la Direction des Travaux.

Le chantier sera suivi par un spécialiste afin de vérifier que les mesures de sécurité environnementale sont respectées.

#### Bilan spécifique

Effectués en période d'étiage, les travaux prévus ont un impact faible à nul sur les eaux superficielles. A l'état final, le projet a un impact légèrement positif, en améliorant la largeur et la morphologie du torrent.

### **8.3 Protection de la forêt**

#### Bases légales

Ce chapitre se base sur la loi fédérale sur les forêts (LFo) du 4 octobre 1991, l'ordonnance sur les forêts (OFo) du 30 novembre 1992, la loi cantonale sur les forêts et les dangers naturels (LcFDN) du 14 septembre 2011, l'ordonnance cantonale sur les forêts et les dangers naturels (OcFDN) du 30 janvier 2013 et l'Aide à l'exécution Défrichements et compensation du défrichement (OFEV, 2014).

#### Situation actuelle

Le projet se trouvant en limite de la zone à bâtir, la forêt la plus proche est caractérisée par une délimitation définitive de l'aire forestière. Celle-ci se trouve à 23 m en amont de l'emprise du projet, même si des arbres (haie d'épicéas) sont plus proches, à 6 m en amont environ (figure 16).



Figure 16 : Situation du cadastre forestier à proximité du projet.

Sur le tronçon touché directement par le projet, la végétation des berges ne présente pas les caractéristiques d'une végétation riveraine. En effet, le lit du torrent est raide et étroit, avec de surcroît un régime temporaire, ce qui ne permet pas à l'eau d'influencer la végétation. Cette dernière est donc constituée d'une prairie grasse pâturée, avec la présence de quelques troches de noisetier, d'érable sycomore et de sureau noir régulièrement recepées.

#### Impacts du projet

Le projet ne touche pas à l'aire forestière et ne nécessite pas de procédure de demande de défrichement pour sa réalisation. Il n'y a pas de végétation riveraine dans l'emprise du projet. Une demande d'essartage n'est donc pas non plus nécessaire.

#### Mesures intégrées au projet

Aucune mesure spécifique forestière n'est nécessaire (voir mesures du chapitre 8.4 - protection de la nature).

#### Bilan spécifique

Les impacts de ce projet sur l'aire forestière sont nuls, tant en phase de chantier qu'à l'état final.

## 8.4 Protection de la nature

### Bases légales

Ce chapitre se base sur la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) du 1<sup>er</sup> juillet 1966, sur l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) du 16 janvier 1991, sur la loi cantonale sur la protection de la nature, du paysage et des sites (LcPN) du 13 novembre 1998 et sur l'ordonnance cantonale sur la protection de la nature, du paysage et des sites (OcPN) du 20 septembre 2000.

### Situation actuelle

Le tronçon du torrent concerné par le projet est situé entre la zone à bâtir et la zone agricole. En rive droite, on trouve donc une prairie grasse pâturée, tandis qu'en rive gauche se trouve un chalet et sa terrasse en aval, avec également une bande de prairie grasse pâturée en amont (photo 1). Une clôture délimite de part et d'autre l'emprise du torrent, bande dans laquelle la végétation est plus diversifiée. Au niveau de la strate arbustive, on observe des troches de noisetier, d'érable sycomore et de sureau noir régulièrement recepées, ainsi qu'un buddléia, des lilas et des cotonéasters sur la berge côté chalet. La strate herbacée comprend surtout des graminées, avec quelques framboisiers et des reines des prés. A relever également le long du torrent la présence de quelques groupes d'impatiétes glanduleuses, espèce néophyte courante dans la vallée.



Photo 1 : Aspect du torrent actuel, avec indication de l'axe du projet.

Au niveau de la faune, le torrent est temporaire et, par sa forte pente, ne présente pas ou peu de caches et de flaques susceptibles d'abriter des amphibiens ou une faune invertébrée benthique. Lors de la visite de terrain fin septembre 2020, une jeune salamandre tachetée a cependant été observée en rive droite à quelques mètres du torrent, montrant que le filet d'eau qui y coule une partie de l'année peut tout de même être attractif pour la faune.

### Impacts du projet

En phase de chantier, les terrassements prévus impliquent la suppression de la végétation sur les berges du torrent et la destruction de son lit. Il n'y a cependant pas d'espèce ou de milieu particuliers à préserver. Après les travaux, le torrent retrouvera un état proche de l'état actuel, avec un gabarit amélioré.

### Mesures intégrées au projet

Afin de minimiser les impacts et de restituer ensuite un lit de torrent le plus naturel possible, les mesures suivantes sont proposées :

- Réalisation des travaux en période d'étiage, afin de minimiser les impacts sur la faune benthique éventuelle ;
- Avant travaux, dessouchage/arrachage à la main des plantes envahissantes (buddleia et impatientes) dans l'emprise du chantier ainsi qu'en amont. Elimination en usine d'incinération ;
- Décapage soigné de la terre végétale et des mottes de végétation, stockage à part et remise en place à mesure de l'avancement des travaux ;
- Lors de la mise en place du nouveau lit, lui donner une certaine rugosité et variabilité, en utilisant les blocs trouvés sur place. Aménager autant que possible des creux et des caches, afin d'onduler légèrement le profil en long ;
- Profil type du torrent modelé en forme d'auge, et non en trapèze à angles vifs ;
- Raccordement entre le sommet de berge et le terrain naturel arrondi afin de lui redonner un aspect naturel ;
- Ensemencement des emprises terrassées avec un mélange adapté à la station, afin d'éviter la repousse de plantes exotiques envahissantes ;
- Surveillance des plantes envahissantes pendant 5 ans, arrachage annuel des repousses.

### Bilan spécifique

L'impact du projet sur la nature est considéré comme faible en phase de chantier. A l'état final, l'impact peut être considéré comme positif si les mesures proposées sont respectées, avec une amélioration légère de l'écomorphologie du torrent, et la suppression des espèces végétales envahissantes.

## 8.5 Protection du paysage naturel et bâti

### Bases légales

Ce chapitre se base sur la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) du 1<sup>er</sup> juillet 1966, l'ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) du 16 janvier 1991, l'ordonnance concernant l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels (OIFP) du 29 mars 2017, la loi cantonale sur la protection de la nature, du paysage et des sites (LcPN) du 13 novembre 1998 et l'ordonnance sur la protection de la nature, du paysage et des sites (OcPN) du 20 septembre 2000.

### Situation actuelle

Aucune zone de protection du paysage ou inventaire ISOS ne se trouve à proximité du projet. La route des Rumières, qui coupe le torrent juste en aval de l'emprise des travaux, est cependant classée comme chemin pédestre secondaire et comme voie historique d'importance locale, mais sans substance (tracé uniquement). Un banc public est également à disposition des promeneurs en bord de route, en rive droite du torrent.

Pour les usagers de la route, le torrent des Lanches est peu visible, car il est à cet emplacement étroit et masqué par la végétation herbacée, même lorsqu'il est en eau. Il se remarque principalement à son ouvrage d'entonnement en béton pour passer sous la route, profond et entouré d'une barrière métallique (photo 1).

### Impacts du projet

En phase de chantier, le projet implique des terrassements afin de supprimer la légère courbe du torrent et pour augmenter sa section. Les matériaux excavés étant au maximum réutilisés et répartis sur place, l'emprise des terres provisoirement décapées, soit environ 250 m<sup>2</sup>, sera bien visible des usagers de la route. La topographie et les arbres en aval de la route masqueront en revanche les travaux pour les points de vue plus éloignés.

A l'état final, une fois la végétation repoussée, le torrent sera un peu plus visible qu'actuellement, avec une largeur et un aspect similaire à celle qu'il a en amont du tronçon modifié (photo 2). L'ouvrage d'entonnement et sa barrière ne seront pas modifiés. Le banc public sera également remis en place.

### Mesures intégrées au projet

Afin de réduire rapidement la visibilité de la zone terrassée, l'emprise du chantier sera ensemencée avec un mélange de prairie adapté à la station dès la fin des travaux. Les parties les plus pentues seront par ailleurs protégées par la mise en place d'un géotextile de protection (filet) en jute. Ces mesures permettront d'éviter une érosion des talus, et d'empêcher la repousse de plantes envahissantes exotiques.



**Photo 2 :** Aspect du torrent en amont du tronçon modifié.

### Bilan spécifique

En phase de chantier, les impacts du projet sont moyens au vu de la surface terrassée. Ils sont cependant de courte durée, les emprises étant enherbées dès l'année suivante. A l'état final, l'aspect du torrent sera proche de l'état actuel, soit un impact nul voir légèrement positif si l'on considère qu'il sera plus marqué dans le paysage.

## **9 Synthèse et conclusion**

La parcelle n°960 à Champéry est menacée par les aléas géologiques et hydrologiques (chutes de pierres et coulées de boue). La parcelle se situe en zone de danger faible et moyen pour les chutes de pierre, en zone de danger faible, moyen et élevé pour les coulées de boue, et résiduel concernant les dangers liés aux cours d'eau.

La façade Sud-ouest et la terrasse du chalet sis sur la parcelle n°960 sont menacées par des coulées de boue et pouvant sortir du lit du torrent des Lanches, en rive gauche, en raison de la diminution de la section du cours d'eau et d'un point faible dans la berge en amont et à hauteur du chalet.

Pour se prémunir contre ces scénarios, il est proposé d'augmenter sur environ 30 m la section du torrent des Lanches et de modifier légèrement le tracé de ce dernier afin de permettre le transit des blocs et coulées de boue jusqu'à la route des Rumières.

La nouvelle section d'environ 6 m<sup>2</sup> permet le passage d'une coulée de 1000 m<sup>3</sup>, ce qui correspond au scénario admis dans la carte des dangers suite à une rupture du barrage-seuil en béton à 1160 m.s.m. (pour une crue très rare).

Le détail des aménagements est présenté sur le plan G20038-01 du bureau ARC génie civil SA (pièce n°2).

La mesure proposée permet de limiter considérablement la situation de danger sur la parcelle n°960. Néanmoins, en cas de projet et afin de respecter les objectifs de protection généralement admis, il sera nécessaire d'entreprendre des mesures de protection d'objet complémentaire, notamment vis-à-vis des chutes de pierres et coulées de boue parallèles à la pente du versant.

Pendant les travaux, sous respect des mesures et recommandations exprimées aux chapitre 8.2, 8.4 et 8.5, l'impact du projet est considéré comme faible à nul. A l'état final, le projet a un impact légèrement positif au niveau des eaux de surface, de la nature (sous respect des mesures proposées au chapitre 8.4) et du paysage (sous respect des mesures proposées au chapitre 8.5), et un impact nul sur la forêt et les eaux souterraines.

Un suivi du terrassement devra être effectué par un bureau spécialisé.

En raison du changement du tracé du torrent des Lanches et afin rendre au cours d'eau un ERE végétalisé, il est proposé de modifier ce dernier. Conformément à la législation cantonale précitée, une mise à l'enquête des modifications doit être effectuée. Celle-ci est effectuée parallèlement au présent dossier.

  
Eric DUPONT

  
François-Xavier MARQUIS

**Liste des annexes**

Annexe 1 : Détails pour l'aléa « chutes de pierre » (Bureau d'ingénieurs et géologue Tissières SA)

Annexe 2 : Détails pour l'aléa « coulées de boue » (Bureau d'ingénieurs et géologue Tissières SA)

**Liste des plans**

Plan 1672-001 : Plan de situation au 1 : 25'000 (pièce n°2)

Plan G20038-01 du bureau ARC génie civil SA (pièce n°3)

**Références**

Administration communale de Champéry : Petits torrents traversant la zone du village – carte de dangers liés aux crues, Rapport n°6.073-1, Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA, Septembre 2004

Commune de Champéry, Mise à l'enquête de l'espace réservé aux eaux de surface (ERE), Rapport technique, Pièce n°1, Mandat n°1512, François-Xavier Marquis Sàrl, 21 septembre 2017

Modifications de l'espace réservé aux eaux de surface (ERE) du torrent des Lanches sur les parcelles n°4, 960 et 1287 : Mise à l'enquête publique - Rapport technique, Pièce n°1, Mandat 1672-4, François-Xavier Marquis Sàrl, 20 octobre 2020

**Distribution par courrier**

Administration communale de Champéry, Rue du Village 46, 1874 Champéry (6 exemplaires du dossier d'enquête)

**Distribution par e-mail**

M. Jean Ribordy, Avenue de la Gare 8, 1920 Martigny – jr@ribordysa.ch

## ANNEXE 1

**Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA**

Rue des Prés-de-la-Scie 2 – Case postale 105  
1920 Martigny 1

Tél. 027/722 83 22

E-mail bureau@tissieres-sa.ch

Site web www.tissieres-sa.ch



## Parcelle n° 960 – Les Lanches – Champéry

Danger "**Chute de pierres**"

**Aléas "Chutes de pierres"***Généralités*

Peu d'affleurements de plus de 3 m de hauteur ont été observés dans le secteur concerné. Ces derniers sont distribués de manière dispersée. Un aléa diffus "chutes de pierres" leur a été affecté.

Des affleurements sont parfois visibles dans les niches d'arrachement des anciennes coulées de boue ou sur les rives des torrents. En général, ces sites permettent à la fois la mobilisation de blocs depuis des aléas diffus de dimensions très restreintes et la remobilisation de blocs piégés dans les dépôts quaternaires, ou mis à nu par l'érosion du passage des coulées de boue ou par l'érosion des berges.

La majeure partie des versants forestiers qui surmontent la zone à bâtir sont sujets à la remobilisation de blocs. Cette remobilisation intervient principalement à la suite du déracinement d'un arbre ou du déclenchement d'une nouvelle coulée de boue et, dans une moindre mesure, peut intervenir lors du passage du gibier lorsque la pente est suffisamment raide ( $> 35^\circ$ ) et que des blocs sont présents en surface.

Les dimensions très restreintes des affleurements dans ce périmètre d'étude ne permettent pas des éboulements de volume élevé ( $> 10'000 \text{ m}^3$ ); aucun aléa ponctuel n'ayant été défini, tous les aléas issus de parois rocheuses sont des aléas diffus. Les blocs remobilisables sur le versant forestier sont classés comme aléas de remobilisation.

Les différents aléas de chutes de pierres sont décrits en fonction :

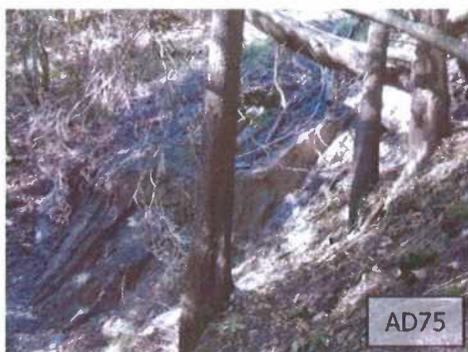
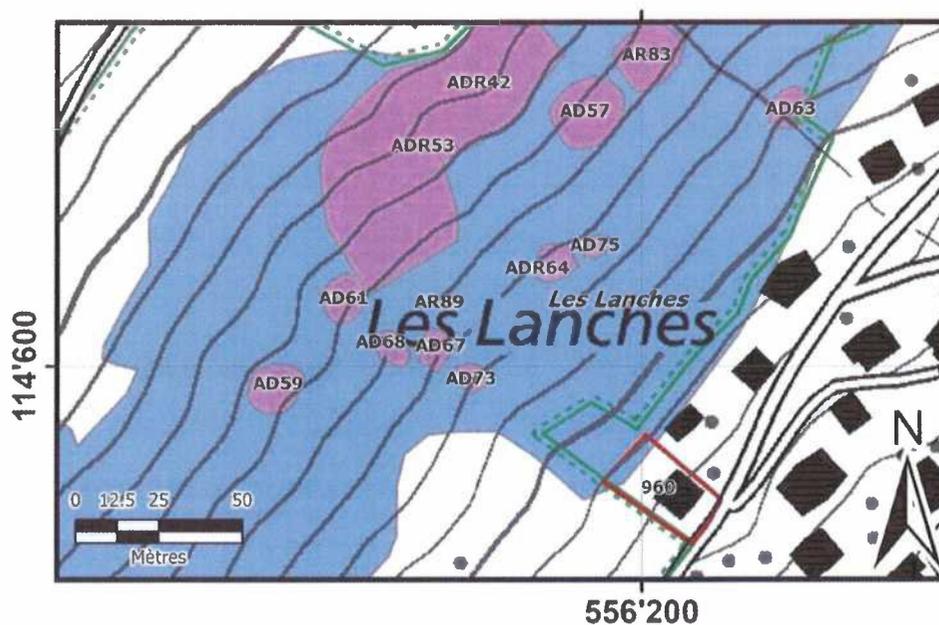
- de leur type (aléa diffus et/ou aléa de remobilisation);
- du volume du compartiment mobilisable;
- de la taille des blocs issus de la mobilisation de ce compartiment;
- de leur dangerosité (probabilité de mobilisation).

La dangerosité des aléas diffus n'est appréhendable qu'à l'aide de critères de terrain, notamment l'agencement structural de l'aléa, l'état géomécanique des discontinuités et la présence d'eau circulant le long de ces discontinuités. Les dimensions, le nombre et la fraîcheur des blocs déposés au pied des affleurements rocheux fournissent également des indications.

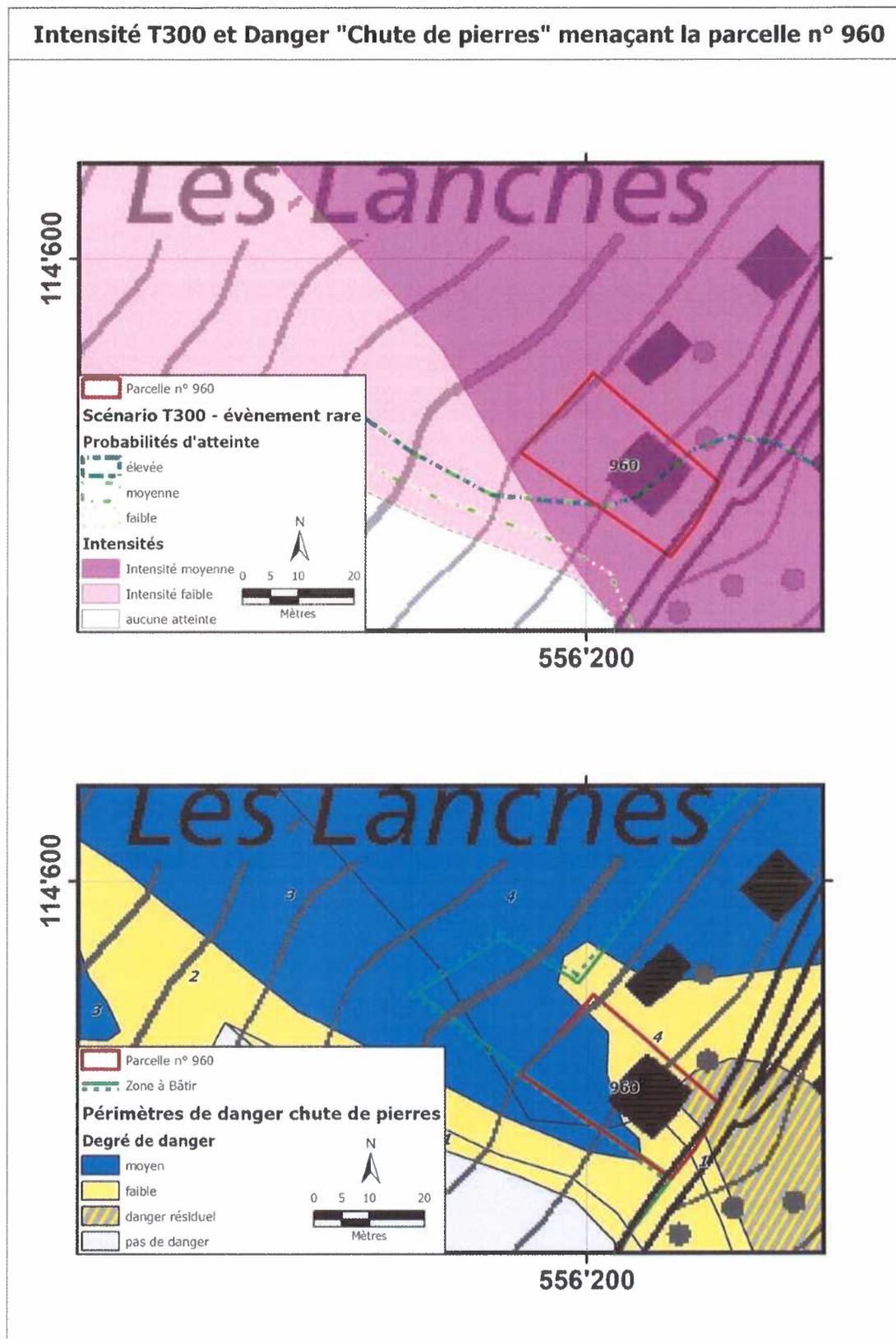
La probabilité de remobilisation des blocs des versants forestiers dépend surtout de la pente, de l'état de la forêt ou de la probabilité de mobilisation des coulées de boue.

Aléas "Chute de pierres" menaçant la parcelle n° 960

Nom	Type d'aléa	Volume total mobilisable (l)	Volume des blocs (l)	Dangerosité	Coordonnées	
					X	Y
AD59	Aléa diffus	50	50	élevée	556'089	114'593
AD61	Aléa diffus	50	50	élevée	556'109	114'621
AD67	Aléa diffus	50	50	élevée	556'137	114'605
AD68	Aléa diffus	50	50	élevée	556'125	114'606
AD73	Aléa diffus	50	50	élevée	556'148	114'596
AD75	Aléa diffus	50	50	élevée	556'186	114'637
ADR42	Aléa de remobilisation et diffus	200	200	faible	556'151	114'690
ADR53	Aléa de remobilisation et diffus	50	50	élevée	556'137	114'669
ADR64	Aléa de remobilisation et diffus	50	50	élevée	556'174	114'632
AR89	Aléa de remobilisation	50	50	moyenne	556'181	114'641

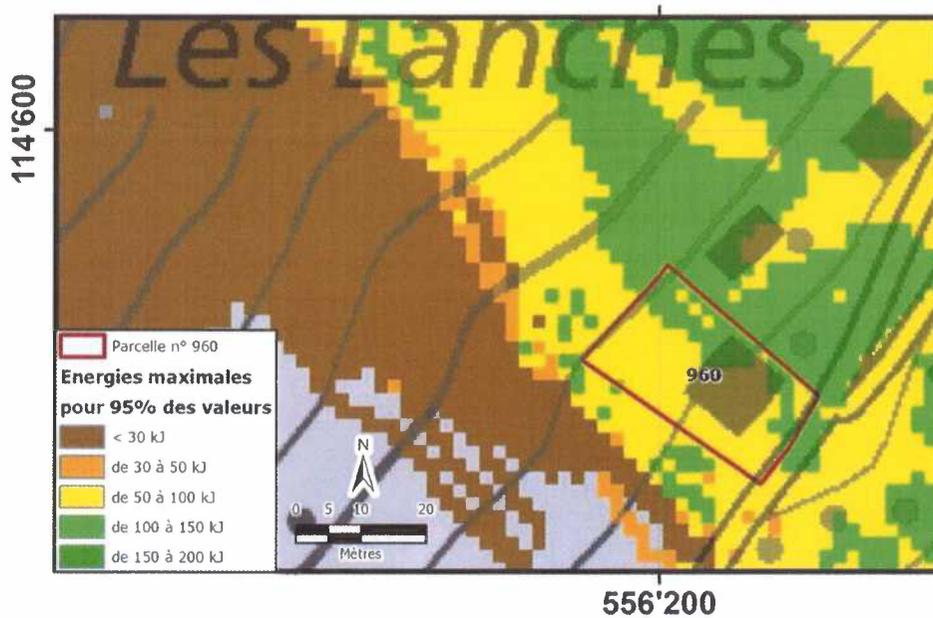
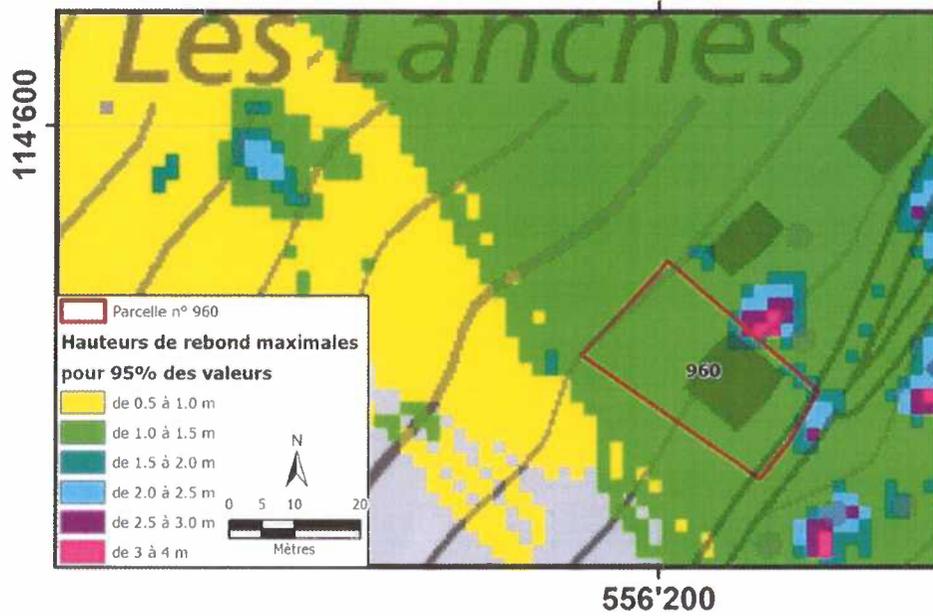


Tissières SA



Tissières SA

**Energie et hauteurs de rebond pour des chutes de pierres menaçant la parcelle n° 960**



Tissières SA

## ANNEXE 2

**Bureau d'ingénieurs et géologues Tissières SA**Rue des Prés-de-la-Scie 2 – Case postale 105  
1920 Martigny 1

Tél. 027/722 83 22

E-mail bureau@tissieres-sa.ch

Site web www.tissieres-sa.ch



## Parcelle n° 960 – Les Lanches – Champéry

Danger "**Coulée de boue**"**Aléas "Coulée de boue"***Généralités*

Conformément à l'Aide à l'exécution de l'OFEV de 2016, les coulées de boue observées dans le secteur concerné ont été décrites selon :

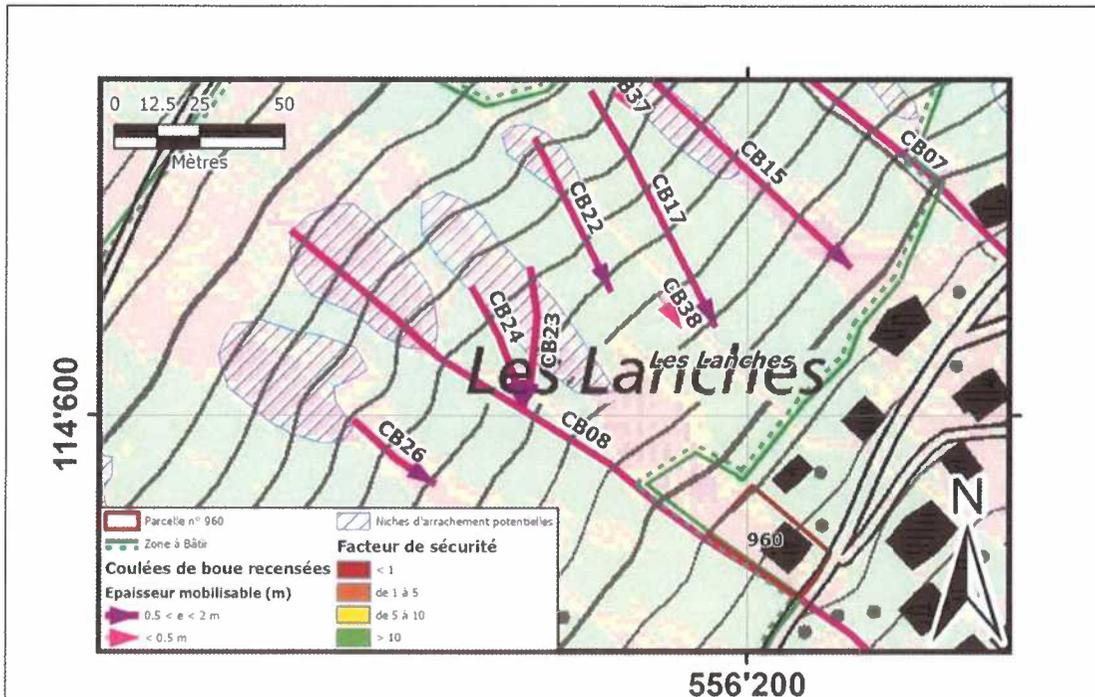
- l'épaisseur de leur couche mobilisable (e) :
  - $e \leq 0.5$  m;
  - $0.5 \text{ m} < e \leq 2.0$  m;
  - $e > 2.0$  m;
- la hauteur de leur dépôt (h) :
  - $h \sim 10$  cm;
  - $h \leq 1.0$  m;
  - $h > 1.0$  m.

Les coulées de boue de Champéry ont fait l'objet de plusieurs publications synthétisées pour celles parues avant 1993 lors d'un symposium sur la prévention des catastrophes naturelles à l'EPFL (Lausanne), et dans l'étude de 2004 qui analyse le danger hydrologique de petits torrents créés à la suite de coulées de boue. La plupart ne sont pas datées, mais sont décrites uniquement d'après les cicatrices observées lors des levés de terrain.

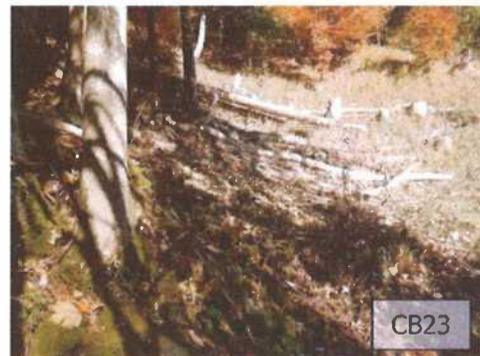
La coulée de boue qui s'est déclenchée lors des événements de janvier 1955 a creusé un sillon, dans lequel des sources émergent; ce sillon est maintenant emprunté par un petit torrent qui fait office de bassin récepteur des eaux de ruissellement et des eaux de source. Le transport des matériaux est ainsi effectué majoritairement par une lave torrentielle; ce phénomène a donc été étudié dans le cadre de la réactualisation de la carte des dangers hydrologiques et n'est pas traité dans le processus "coulée de boue".

*Aléas "Coulée de boue" menaçant la parcelle n° 960*

Nom de l'aléa	Secteur	e (m)	h (m)	Longueur du tracé de la coulée (m)	Date
CB08	n° 4	$0.5 \text{ m} < e \leq 2 \text{ m}$	$h \leq 1 \text{ m}$	243	Janvier 1955
CB17	n° 4	$0.5 \text{ m} < e \leq 2 \text{ m}$	$h \leq 1 \text{ m}$	80	
CB22	n° 4	$0.5 \text{ m} < e \leq 2 \text{ m}$	$h \leq 1 \text{ m}$	51	
CB23	n° 4	$0.5 \text{ m} < e \leq 2 \text{ m}$	$h \leq 1 \text{ m}$	43	
CB24	n° 4	$0.5 \text{ m} < e \leq 2 \text{ m}$	$h \leq 1 \text{ m}$	40	
CB26	n° 4	$0.5 \text{ m} < e \leq 2 \text{ m}$	$h \leq 1 \text{ m}$	31	
CB38	n° 4	$e \leq 0.5 \text{ m}$	$h \sim 10 \text{ cm}$	13	



Le secteur concerné a été touché en janvier 1955 par la coulée de boue CB08 dont le chenal est occupé par le torrent de Rumières. De part et d'autre de ce torrent, plusieurs cicatrices de niches d'arrachement et de chenaux ont été observées : **CB17, CB22, CB23, CB24, CB26 et CB38.**



Il est probable que les coulées de boue futures soient mobilisées à proximité, mais pas directement aux mêmes emplacements que les aléas recensés (coulées de boue historiques ou observées lors des investigations de terrain). Les aléas potentiels "coulées de boue" ont donc été déterminés à l'aide du logiciel SOSlope, développé par l'association ecorisQ.

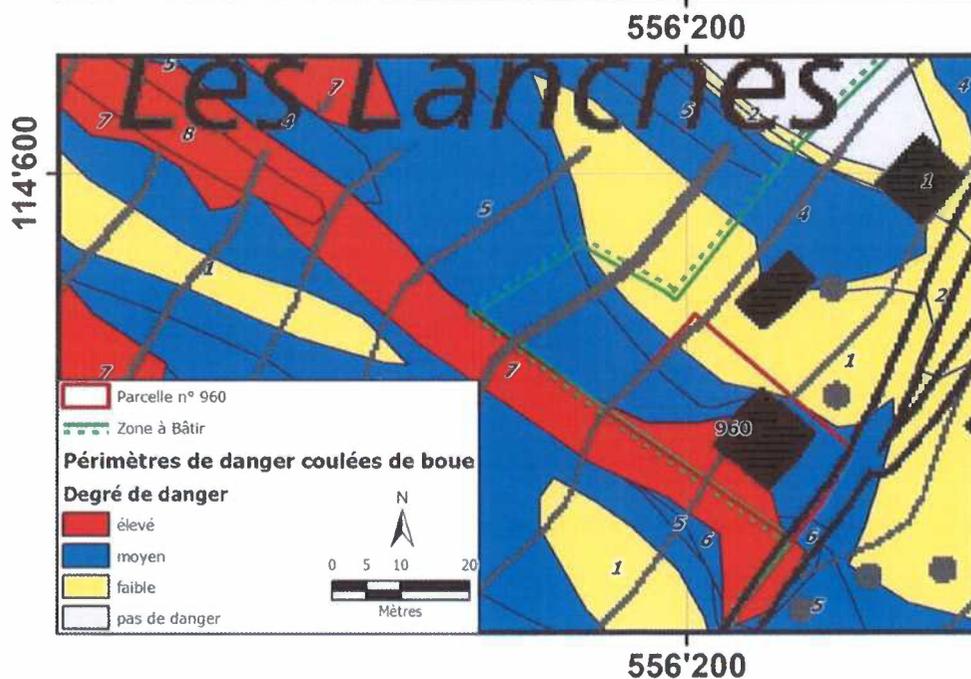
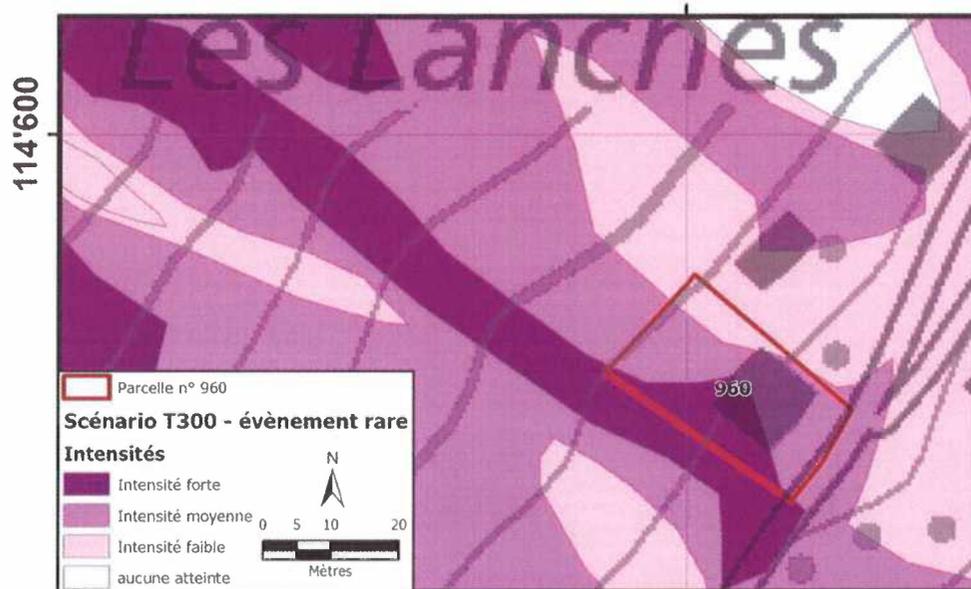
Les résultats du facteur de sécurité ont ensuite été corrélés aux données historiques, aux levés de terrain et comparés au fichier "Isindex.asc" répertoriant les coulées de boue mobilisées selon SOSlope. Ainsi, les cellules avec un facteur de sécurité  $\leq 5$ , situées en amont de la zone à bâtir, ont généralement été incluses dans des aléas potentiels de coulées de boue. Les aléas potentiels surmontant directement les torrents et ne menaçant pas d'autres infrastructures n'ont pas été pris en considération, car ils sont déjà traités dans les dangers hydrologiques; seule leur partie amont a été étudiée, avant que les matériaux mobilisés ne rejoignent le chenal et se comportent comme des laves torrentielles.

### Intensité T300 et Danger "Coulée de boue" menaçant la parcelle n° 960

La probabilité d'occurrence des aléas du secteur concerné est classée comme faible à élevée. Sur la base des levés de terrain et des données historiques, nous avons fait varier l'épaisseur de la masse mobilisable de la manière suivante pour les aléas potentiels de coulées de boue :

- événements fréquents (probabilité d'occurrence élevée) :  $e = 0.25$  m;
- événements assez fréquents (probabilité d'occurrence moyenne) :  $e = 0.50$  m;
- événements rares (probabilité d'occurrence faible) :  $e = 1.25$  m.

Sur la base des résultats de modélisations réalisées avec RAMMS-DF, la carte d'intensité a été définie pour chaque scénario en fonction des hauteurs maximales de passage des coulées de boue.



Tissières SA