

Plan de Prévention des Risques naturels (PPRN) de la commune de La Tronche

**Note de présentation
-
Rapport d'annexes**

Dossier d'approbation

Septembre 2022

SOMMAIRE

VIII.1. Les annexes relatives à la procédure

Annexe 1-1 – Arrêtés préfectoraux de prescription et de prorogation du PPRN

Annexe 1-2 – Arrêté préfectoral d’approbation du PPRN

VIII.2. Les annexes relatives aux aléas

Annexe 2-1 – Carte du réseau hydrographique de la commune de La Tronche

Annexe 2-2 – Carte de localisation des évènements historiques

Annexe 2-3 – Historique des évènements passés de l’aléa « crues torrentielles »

Annexe 2-4 – Description du torrent du Charmeyran

Annexe 2-5 – Recensements des ouvrages longitudinaux identifiés comme structurants

Annexe 2-6 – Historique des évènements passés de l’aléa « glissements de terrain »

Annexe 2-7 – Historique des évènements passés de l’aléa « chutes de pierres et de blocs »

Annexe 2-8 – Descriptions des 19 secteurs homogènes

Annexe 2-9 – Carte de synthèse des ouvrages

Annexe 2-10 – Carte de synthèse des aléas

VIII.3. Les annexes relatives aux enjeux

Annexe 3-1 – Carte de synthèse des enjeux

Annexe 3-2 – Méthodologie de délimitation de la zone urbanisée

Annexe 3-3 – Carte des enjeux : ERP

Annexe 3-4 – Carte des enjeux : ICPE

Annexe 3-5 – Carte des enjeux : gestion de crise

Annexe 3-6 – Carte des enjeux : poste électrique

Annexe 3-7 – Carte des bâtiments situées en aléa fort de chutes de blocs P3

VIII.1. Les annexes relatives à la procédure

Annexe 1-1 – Arrêtés préfectoraux de prescription et de prorogation du PPRN

Annexe 1-2 – Arrêté préfectoral d'approbation du PPRN

Annexe 1-1 – Arrêtés préfectoraux de prescription et de prorogation du PPRN



PREFET DE L'ISERE

Direction départementale des territoires
Service prévention des risques

ARRETE N° 2014 203 - 0035
prescrivant l'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels
prévisibles sur la commune de
LA TRONCHE

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

- **VU** le code de l'Environnement et notamment ses articles L.562-1 à 562-9 et R.562-1 à 562-9 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,

CONSIDERANT la nécessité de délimiter des zones exposées aux risques naturels prévisibles et de déterminer les mesures de prévention de ces risques à mettre en œuvre sur le territoire de la commune de La Tronche ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture de l'Isère ;

- A R R E T E -

ARTICLE 1 – L'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) est prescrit pour la commune de La Tronche et pour les aléas suivants :

- inondations :
 - inondations de plaine **hors inondations prises en compte par le PPRI Isère amont**
 - crues rapides des rivières
 - inondations en pied de versant
- crues des torrents et des ruisseaux torrentiels
- ruissellements sur versant
- mouvements de terrain
 - glissements de terrain, solifluxion et coulées boueuses
 - chutes de pierres et de blocs
 - effondrements et affaissements
- avalanches

ARTICLE 2 – Le périmètre du PPRN correspond à l'ensemble du territoire communal.

ARTICLE 3 – Conformément à la décision n° 08213PP0190 - 850 du 8 juillet 2014 de l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement annexée au présent arrêté, il n'est pas requis d'évaluation environnementale du PPRN de La Tronche en application de l'article R. 122-18 du code de l'environnement.

ARTICLE 4 – Durant l'élaboration du projet de PPRN et jusqu'à son approbation, la concertation et l'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans le périmètre du projet de PPRN, comprendront au minimum :

- une réunion d'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale précités relative à la détermination des aléas présents sur la commune,
- une réunion publique de concertation avec la population relative d'une part à la démarche d'élaboration et au contenu-type d'un PPRN et d'autre part à la détermination des aléas présents sur la commune (cette réunion pourra être scindée en 2 réunions correspondant à chacun des 2 thèmes cités),
- une réunion d'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale précités relative au zonage réglementaire et au règlement,
- une réunion publique de concertation avec la population relative au zonage réglementaire et au règlement.

ARTICLE 5 – Le directeur départemental des territoires de l'Isère est chargé d'instruire ce plan.

ARTICLE 6 – Le présent arrêté devra être affiché pendant un mois en mairie de La Tronche et au siège de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole.

ARTICLE 7 – Mention de cet affichage devra être insérée dans le journal le Dauphiné Libéré.

ARTICLE 8 – Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère.

ARTICLE 9 – Le présent arrêté est notifié à :

- Monsieur le maire de la commune de La Tronche,
- Monsieur le président de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole.

ARTICLE 10 – Le secrétaire général de la préfecture de l'Isère, le directeur départemental des territoires de l'Isère, Monsieur le maire de la commune de La Tronche et Monsieur le président de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole sont chargés de l'exécution du présent arrêté.

Grenoble, le **22 JUL. 2014**

Le Préfet



Richard SAMUEL



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE L'ISERE

Direction Départementale des Territoires
Service prévention des risques

ARRETE N°38-2017-07-21-008
portant prorogation de l'arrêté du 22 juillet 2014
prescrivant l'élaboration d'un plan de prévention
des risques naturels prévisibles sur la commune de
LA TRONCHE

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU le Code de l'environnement et notamment ses articles L. 562-1 à 562-9 et R. 562-1 à 562-11 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,

VU l'arrêté n° 2014203-0035 du 22 juillet 2014 prescrivant l'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles sur la commune de La Tronche,

VU le courrier de Madame la Directrice Départementale des Territoires de l'Isère du 11 juillet 2017, proposant de proroger de 18 mois le délai d'approbation du plan de prévention des risques naturels sus-visé,

CONSIDÉRANT que le plan de prévention des risques naturels sur la commune de La Tronche n'a pas pu être approuvé dans les trois ans qui suivent la date de l'arrêté portant prescription de son élaboration,

CONSIDÉRANT que les méthodologies de qualifications des aléas ont évolué pendant la démarche d'élaboration de ce plan de prévention des risques naturels,

CONSIDÉRANT qu'il convient de proroger le délai d'approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels sur la commune de La Tronche afin de permettre à la procédure de se dérouler conformément aux dispositions réglementaires,

SUR proposition de Madame le Secrétaire Général de la préfecture de l'Isère :

- A R R E T E -

ARTICLE 1

Le délai d'approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) sur la commune de La Tronche, prescrit par arrêté n° 2014203-0035 du 22 juillet 2014, est prorogé de 18 mois, soit jusqu'au 22 janvier 2019.

ARTICLE 2

Les modalités d'élaboration du PPRN, d'association de la commune et de concertation du public restent inchangées.

ARTICLE 3

Une copie du présent arrêté sera notifiée au maire de la commune de la Tronche et au président de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole.

ARTICLE 4

Le présent arrêté devra être affiché pendant un mois en mairie de La Tronche et au siège de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole.

ARTICLE 5

Une mention de cet affichage devra être insérée dans le journal « le Dauphiné Libéré ».

ARTICLE 6

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère.

ARTICLE 7

Le présent arrêté peut être déféré auprès du Tribunal Administratif de Grenoble dans un délai de deux mois à compter de la dernière date de publication.

ARTICLE 8

Madame le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, Madame la Directrice Départementale des Territoires, Monsieur le maire de la commune de la Tronche et Monsieur le président de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole sont chargés, chacun en qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Grenoble, le 21^{er} JUIL. 2017

Le Préfet



Lionel BEFFRE



PREFET DE L'ISERE

Direction départementale des territoires
Service sécurité et risques

ARRETE N° 38-2018-09-18-009
prescrivant l'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels
prévisibles sur la commune de
LA TRONCHE

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le Code de l'environnement et notamment ses articles L. 562-1 à 562-9 et R. 562-1 à 562-9 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,

VU le Code de l'environnement et en particulier son article R. 562-2 indiquant la nécessité d'approuver les plans de prévention des risques prévisibles dans un délai de trois ans après sa prescription, avec la possibilité de le proroger une seule fois dans la limite de dix-huit mois,

CONSIDÉRANT la nécessité de délimiter des zones exposées aux risques naturels prévisibles et de déterminer les mesures de prévention de ces risques à mettre en œuvre sur le territoire de la commune de la Tronche ;

CONSIDÉRANT que l'arrêté préfectoral n° 2014203-0035 du 22 juillet 2014 portant prescription de l'élaboration du plan de prévention des risques naturels sur la commune de La Tronche a fait l'objet d'un délai de prorogation par arrêté préfectoral n° 38-2017-07-21-008 du 21 juillet 2017,

CONSIDÉRANT que le plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de La Tronche prescrit par l'arrêté n° 2014203-0035 du 22 juillet 2014 et prorogé par arrêté préfectoral n° 38-2017-07-21-008 du 21 juillet 2017 ne pourra pas être approuvé dans les temps réglementaires,

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture de l'Isère ;

- A R R E T E -

ARTICLE 1 – L'arrêté préfectoral n° 2014203-0035 du 22 juillet 2014 susvisé est abrogé.

ARTICLE 2 – L'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) est prescrit pour la commune de la Tronche et pour les aléas suivants :

- inondations :
 - inondations de plaine **hors inondations prises en compte par le PPRI Isère amont** ,
 - inondations en pied de versant ;
- crues des torrents et des ruisseaux torrentiels ;
- ruissellements sur versant ;
- mouvements de terrain :
 - glissements de terrain, solifluxion et coulées boueuses,
 - chutes de pierres et de blocs,
 - effondrements et affaissements ;
- avalanches.

ARTICLE 3 – Le périmètre du PPRN correspond à l'ensemble du territoire communal.

ARTICLE 4 – Conformément à la décision n° 08213PP0190 – 850 du 8 juillet 2014 de l'autorité de l'État compétente en matière d'environnement, annexée au présent arrêté, il n'est pas requis d'évaluation environnementale du PPRN de la Tronche en application de l'article R. 122-18 du Code de l'environnement.

ARTICLE 5 – Durant l'élaboration du projet de PPRN et jusqu'à son approbation, la concertation et l'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans le périmètre du projet de PPRN, comprendront au minimum :

- une réunion d'association des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale précités ,
- une réunion publique de concertation avec la population.

ARTICLE 6 – La directrice départementale des territoires de l'Isère est chargée d'instruire ce plan.

ARTICLE 7 – Le présent arrêté devra être affiché pendant un mois en mairie de la Tronche et au siège de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole.

ARTICLE 8 – Mention de cet affichage devra être insérée dans le journal local « *le Dauphiné Libéré* ».

ARTICLE 9 – Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère.

ARTICLE 10 – Le présent arrêté est notifié à :

- Monsieur le maire de la commune de la Tronche,
- Monsieur le président de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole.

ARTICLE 11 – Le secrétaire général de la préfecture de l'Isère, la directrice départementale des territoires de l'Isère, le maire de la commune de la Tronche et le président de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole sont chargés de l'exécution du présent arrêté.

Grenoble, le **18 SEP. 2018**

Le préfet

Pour le Préfet, par déléguation
Le Secrétaire Général

Philippe PORTAL

Service Sécurité et Risques

ARRÊTE N° 38-2021-08-27-00001

**portant prorogation de l'arrêté préfectoral du 18 septembre 2018
prescrivant l'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles
sur la commune de LA TRONCHE**

LE PRÉFET DE L'ISÈRE,
Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'Ordre national du Mérite

VU le décret du 19 mai 2021 portant nomination du préfet de l'Isère – M. PREVOST Laurent ;

VU le Code de l'environnement et notamment ses articles L. 562-1 à L. 562-9 et R. 562-1 à R. 562-12 relatifs aux dispositions applicables au plan de prévention de risques naturels prévisibles, et en particulier son article R. 562-2 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 38-2018-09-18-009 du 18 septembre 2018, portant prescription du plan de prévention des risques naturels prévisibles sur la commune de La Tronche ;

CONSIDÉRANT que le plan de prévention des risques naturels sur la commune de La Tronche n'a pas pu être approuvé dans les trois ans qui suivent la date de l'arrêté portant prescription de son élaboration ;

CONSIDÉRANT la nécessité d'avoir des éléments stabilisés concernant le schéma directeur immobilier du Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble Alpes (CHUGA) pour finaliser le dossier du plan de prévention des risques naturels de La Tronche ;

CONSIDÉRANT qu'il convient de proroger le délai d'approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels sur la commune de La Tronche afin de permettre à la procédure de se dérouler conformément aux dispositions réglementaires ;

SUR proposition du directeur départemental des territoires

ARRÊTE

ARTICLE 1

Le délai d'approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) sur la commune de La Tronche, prescrit par arrêté n° 38-2018-09-18-009 du 18 septembre 2018, est prorogé de 18 mois, soit jusqu'au 18 mars 2023.

ARTICLE 2

Les modalités d'élaboration du PPRN, d'association de la commune et de concertation du public restent inchangées.

ARTICLE 3

Une copie du présent arrêté sera notifiée au maire de la commune de la Tronche et au président de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole.

ARTICLE 4

Le présent arrêté devra être affiché pendant un mois en mairie de La Tronche et au siège de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole.

ARTICLE 5

Une mention de cet affichage devra être insérée dans le journal « le Dauphiné Libéré ».

ARTICLE 6

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère.

ARTICLE 7

Le présent arrêté peut être déféré auprès du Tribunal Administratif de Grenoble dans un délai de deux mois à compter de la dernière date de publication.

ARTICLE 8

Monsieur le secrétaire général de la préfecture de l'Isère, Monsieur le directeur départemental des territoires, Monsieur le maire de la commune de la Tronche et Monsieur le président de la communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole sont chargés, chacun en qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Grenoble, le **27 AOUT 2021**

Le préfet,

*Pour le Préfet, par délégation
Le Secrétaire Général*

Philippe PORTAL

Annexe 1-2 – Arrêté préfectoral d'approbation du PPRN

VIII.2. Les annexes relatives aux aléas

Annexe 2-1 – Carte du réseau hydrographique de la commune de La Tronche

Annexe 2-2 – Carte de localisation des évènements historiques

Annexe 2-3 – Historique des évènements passés
de l'aléa « crues torrentielles »

Annexe 2-4 – Description du torrent du Charmeyran

Annexe 2-5 – Recensements des ouvrages longitudinaux identifiés
comme structurants

Annexe 2-6 – Historique des évènements passés de l'aléa « glissements de terrain »

Annexe 2-7 – Historique des évènements passés
de l'aléa « chutes de pierres et de blocs »

Annexe 2-8 – Descriptions des 19 secteurs homogènes

Annexe 2-9 – Carte de synthèse des ouvrages

Annexe 2-10 – Carte de synthèse des aléas

Annexe 2-1 – Carte du réseau hydrographique de la commune de La Tronche

Le réseau hydrographique

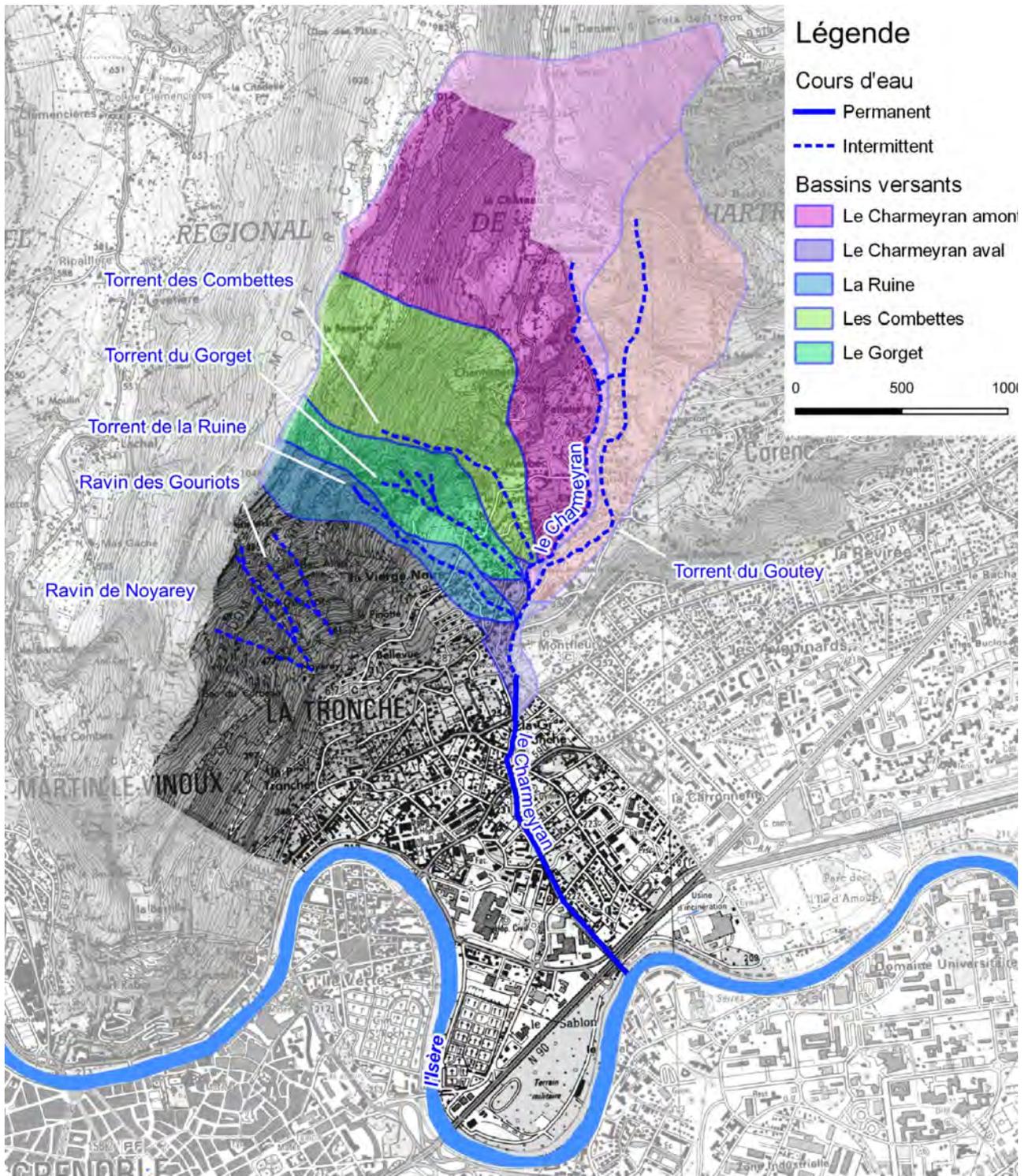
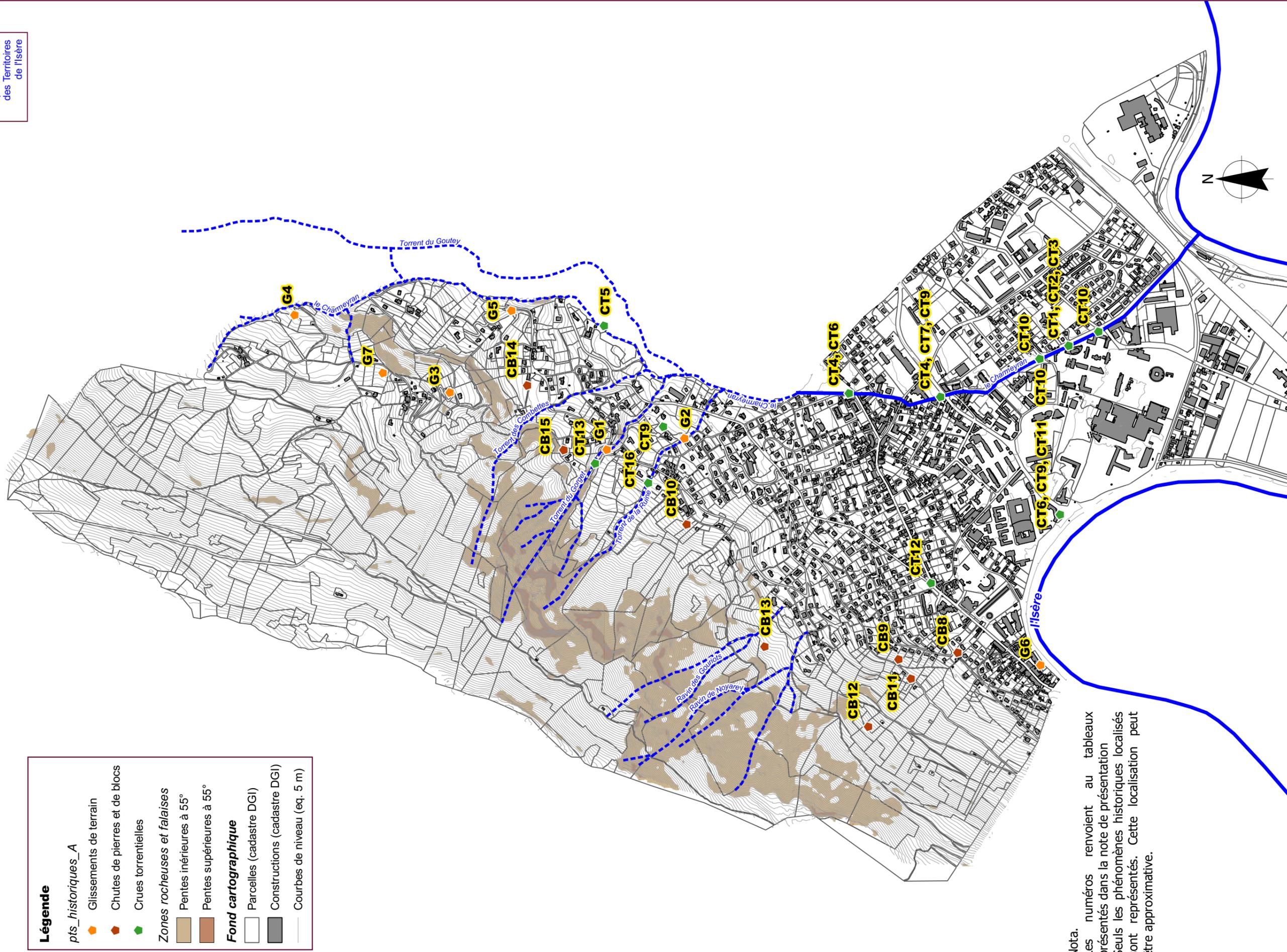


Figure 1 : le réseau hydrographique de la commune de La Tronche

Annexe 2-2 – Carte de localisation des évènements historiques

Carte de localisation des phénomènes historiques



Annexe 2-3 – Historique des évènements passés
de l'aléa « crues torrentielles »

Les phénomènes historiques

Les phénomènes de crues torrentielles historiques sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

N°	Date	Phénomène	Observations
CT1	1750	Crue du Charmeyran	Dégâts aux fonds LE ROUX (40 livres d'indemnité).
CT2	1758	Crue du Charmeyran	Dégâts aux fonds ROMAN (50 livres d'indemnité).
CT3	1781	Crue du Charmeyran	Destruction des fonds BERNARD (50 livres de diminution de taille).
CT4	Hiver 1874-75	Crue du Charmeyran	Route nationale et pont obstrués. Intervention de l'armée pour rétablir la circulation.
CT5	21/07/1882	Crue du Charmeyran	Barrages endommagés
CT6	1913	Crue du Charmeyran	Voie du tramway affouillée devant l'Hôpital Civil. Mur du clos de l'asile des vieillards abattu par les eaux, pont obstrué, eaux sur la route
CT7	28/12/1923	Crue du Charmeyran	Route de Chanbéry obstruée
CT8	1925 ?	Crue de la Ruine	Débordement en rive gauche à l'amont du chemin de la Vierge Noire et propagation d'une coulée jusqu'à 330 m d'altitude environ.
CT9	19/01/1951	Crue du Charmeyran	Débordement sur la RN 90 à la suite de l'obstruction du pont Bottu. Dépôt de matériaux jusqu'à l'entrée de l'Hôpital Civil
CT10	08/02/1955	Crue du Charmeyran	Ponts du chemin Duhamel et du Grand Sablon obstrués
CT11	25/12/1968	Crue du Charmeyran	Transformateur de secours de l'hôpital menacé, ainsi que le pavillon des prématurés. RN 90 obstruée.
CT12	04/06/1971	Crue du Charmeyran	RN 512 obstruée sur 100 m par de la boue et des rochers au carrefour de la RN 512 et de la RN 512a
CT13	06/09/1982	Crue du Gorget	La plage de dépôt stocke 1 100 m ³
CT14*	07/06/1986	Crue de la Ruine	/
CT15*	27/06/1986	Crue de la Ruine	/
CT16	18/08/1986	Crue de la Ruine	Jardins engravés et chemin de la Vierge Noire coupé. Le lit est obstrué par 2 500 m ³ de matériaux vers la cote 400.
* phénomènes non localisés			

Annexe 2-4 – Description du torrent du Charmeyran

Description du torrent du Charmeyran

À l'aval de la plage de dépôt, le Charmeyran s'engage dans un cours très artificiel, coincé entre les murs des berges. Nous observons d'amont en aval les tronçons suivants, en partant de la plage de dépôt.

L'exutoire de la plage de dépôt est constitué d'un orifice carré de 50 x 50 cm permettant au débit ordinaire de s'écouler et d'un chenal de crue d'une section minimum de 1,3 m de haut par 2 m de large. Ce chenal passe sous la route. Il est bétonné et en relativement bon état. Un affouillement de 40 cm est présent à l'aval immédiat de l'orifice. Une arrivée d'eaux pluviales débouche à l'entrée de ce chenal et une arrivée d'une source à sa sortie.



Le cours d'eau longe ensuite un chemin. Le fond du lit et les berges sont bétonnées. On rencontre tout d'abord deux seuils (40 et 90 cm). Ce second seuil présente une fosse d'affouillement d'environ 60 cm. Puis, le fond du lit redevient naturel et on trouve deux autres seuils à l'aval de la passerelle (80 cm et 3 m). Le seuil de 3 m est en fait constitué d'une succession de seuils de 80 cm chacun environ.

Le lit est alors assez encaissé entre des berges maçonnées en pierres sèches. Le fond du lit est naturel. On rencontre un seuil d'environ 80 cm avec une fosse d'affouillement de 50 cm, puis un pont largement dimensionné.

Le cours d'eau longe ensuite l'allée Verte. Le fond du lit ainsi que la berge en rive droite sont bétonnés. On note l'arrivée d'eaux pluviales en rive droite et une érosion localisée à la base du mur en rive gauche.

Le pont de la Grande rue (RD 512a) présente une ouverture de 1,6 m de haut (qui passe à 0,8 m au milieu) par 1,8 m de large. L'ouvrage est en bon état. Le fond du lit est toujours bétonné.



Le lit est en bon état général jusqu'au pont Prouiller. Le fond du lit est bétonné entre murs. On observe un peu de végétation à la base des murs. À l'aval de ce tronçon, le cours d'eau longe le chemin du Charmeyran. Un ponceau privé d'ouverture 0,8 m de haut par 1,6 m de large franchit le chenal une quarantaine de mètres en amont du pont Prouiller. En rive droite à l'amont de ce ponceau, on note la présence d'une ancienne vanne en bois ainsi qu'une ouverture dans le mur. Cette dernière ne constitue pas une échappatoire aux eaux débordantes.



Le pont Prouiller commence à l'aval immédiat d'une chute de 70 cm de haut. Il présente une ouverture minimale de 0,8 m de haut par 1,8 m de large. Sa hauteur est en effet limitée par des canalisations. Le fond du lit est pavé et présente quelques affouillements. On note deux petites arrivées d'eau au milieu du pont. A l'aval immédiat du pont figure un petit seuil de 30 cm.

Jusqu'au pont de l'avenue des Maquis du Grésivaudan (RD 590), le fond du lit est toujours pavé mais présente d'importantes marques d'érosions (affouillements multiples). De plus, il présente une végétation assez abondante (présence d'arbustes à la base des murs).

Le pont de l'avenue des Maquis du Grésivaudan (RD 590) ou pont Bottu est précédé d'une rampe en béton de 4,5 m de long afin d'accélérer l'écoulement de l'eau. Le pont mesure 1,55 m de haut (1,45 m sur les côtés) par 2 m de large. Le fond du lit est pavé et présente un affouillement au milieu de l'ouvrage.



Sur un linéaire de 150 m après le pont, le fond du lit est pavé et présente quelques affouillements localisés. Le lit est relativement en bon état. On rencontre jusqu'au chemin Duhamel une succession de petits seuils (10 cm de haut). Deux seuils au milieu du tronçon sont plus importants (environ 50 et 60 cm) et présentent une fosse d'affouillement. Le fond redevient naturel sur les 250 ml précédant le chemin Duhamel. La base des murs formant les berges présente quelques signes d'érosions (affouillements) localisées.



Sur ce tronçon dit « du Carmel », le torrent coule entre des digues, au-dessus du terrain naturel. Ces digues en maçonnerie de pierres sèches présentent en général une butée en terre (cf. figure suivante). De grands arbres se sont développés en tête de ces remblais et pourraient occasionner des dégâts importants aux protections en cas de renversement (tempête). La digue rive gauche apparaît généralement plus basse et plus fragile qu'en rive droite.

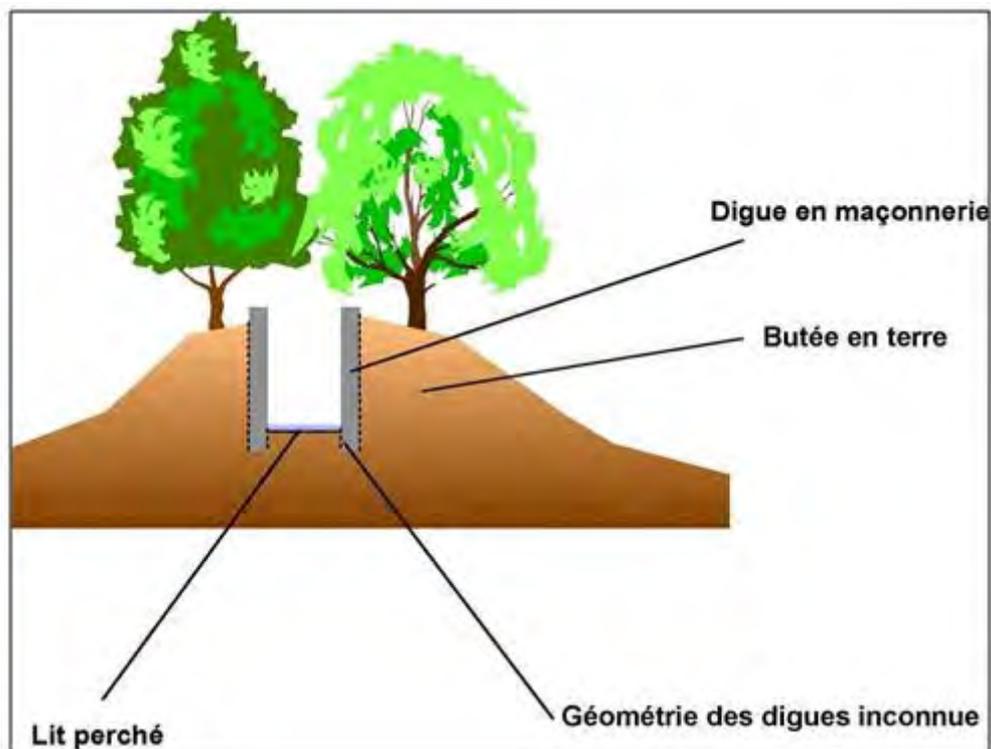


Figure 2 : coupe schématique du Charmeyran au droit de la zone dite « du Carmel »

Le pont du chemin Duhamel présente une ouverture de 1 m de haut par 1,75 m de large. Le fond du lit est alors bétonné sur tout le linéaire. Ce dernier est légèrement érodé en son centre à l'aval du pont où une rampe permet d'accélérer l'écoulement.

Le dernier tronçon présente des berges bétonnées en bon état. Le radier est localement érodé sur 5 ml. Un dépôt est présent en rive droite, sur lequel pousse de la végétation. Deux vannes y sont également présentes.



L'entonnement du Charmeyran dans la canalisation $\Phi 1200$ est bien réalisé et en bon état. L'amont de l'entonnement représente une ouverture de 0,85 m de haut par 1,8 m de large sur laquelle repose une vanne. Une rampe bétonnée avec des berges profilées permet ensuite de rejoindre la buse $\Phi 1200$.

La pente moyenne du cours d'eau est d'environ 4,8 % de la plage de dépôt à l'avenue des Maquis du Grésivaudan (RD 590). Elle passe à 2,6 % ensuite jusqu'à la confluence avec l'Isère (cote 209,40 m NGF).

Annexe 2-5 – Recensements des ouvrages longitudinaux identifiés
comme structurants

Recensements des ouvrages longitudinaux identifiés comme structurants

Les tronçons des cours d'eau de la commune comportant un lit perché, des merlons fragiles ou des ouvrages longitudinaux structurants ont été recensés et localisés (cf. figure ci-dessous).

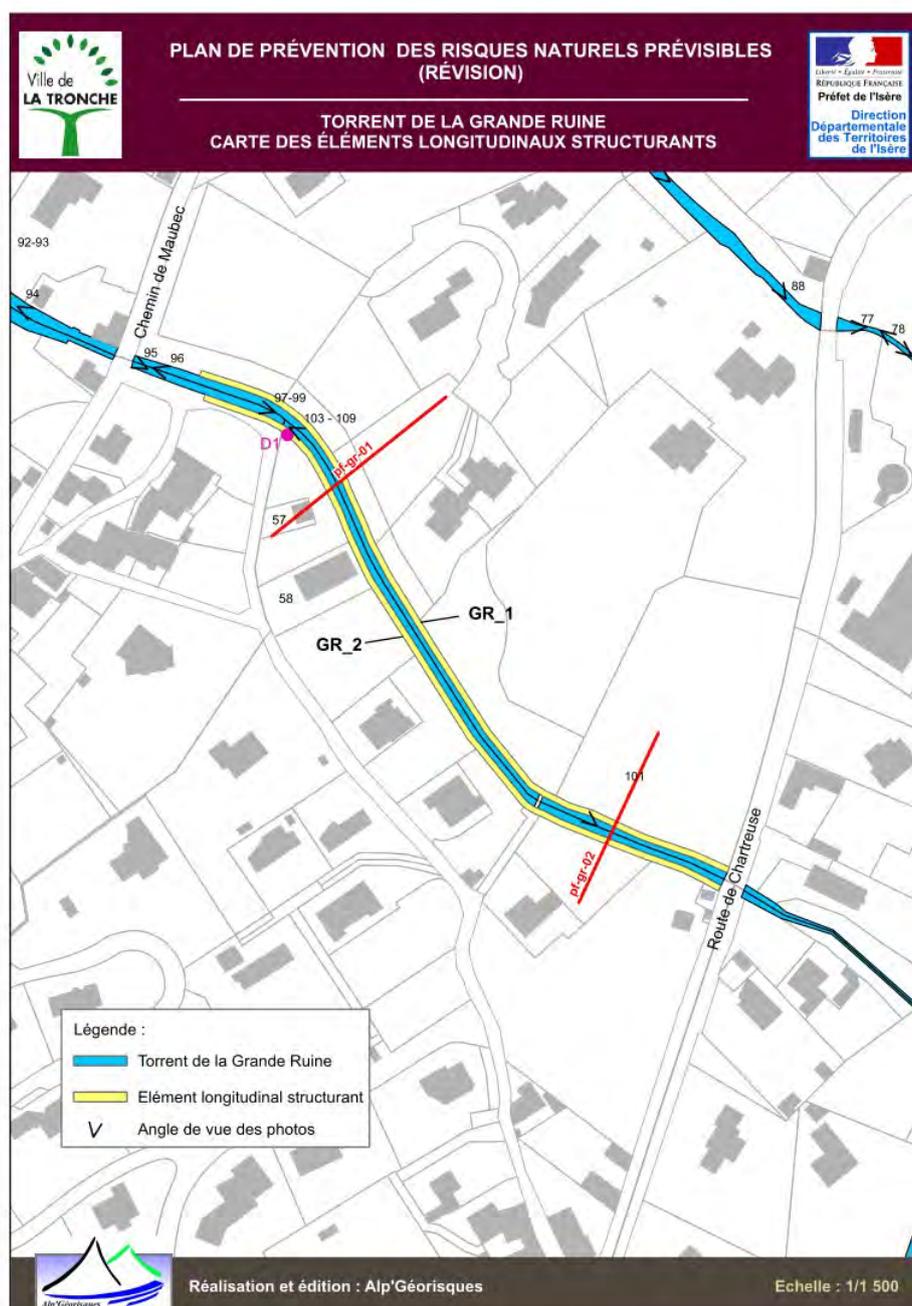


Figure 3 : Localisation des éléments structurants pour le torrent de la Ruine.

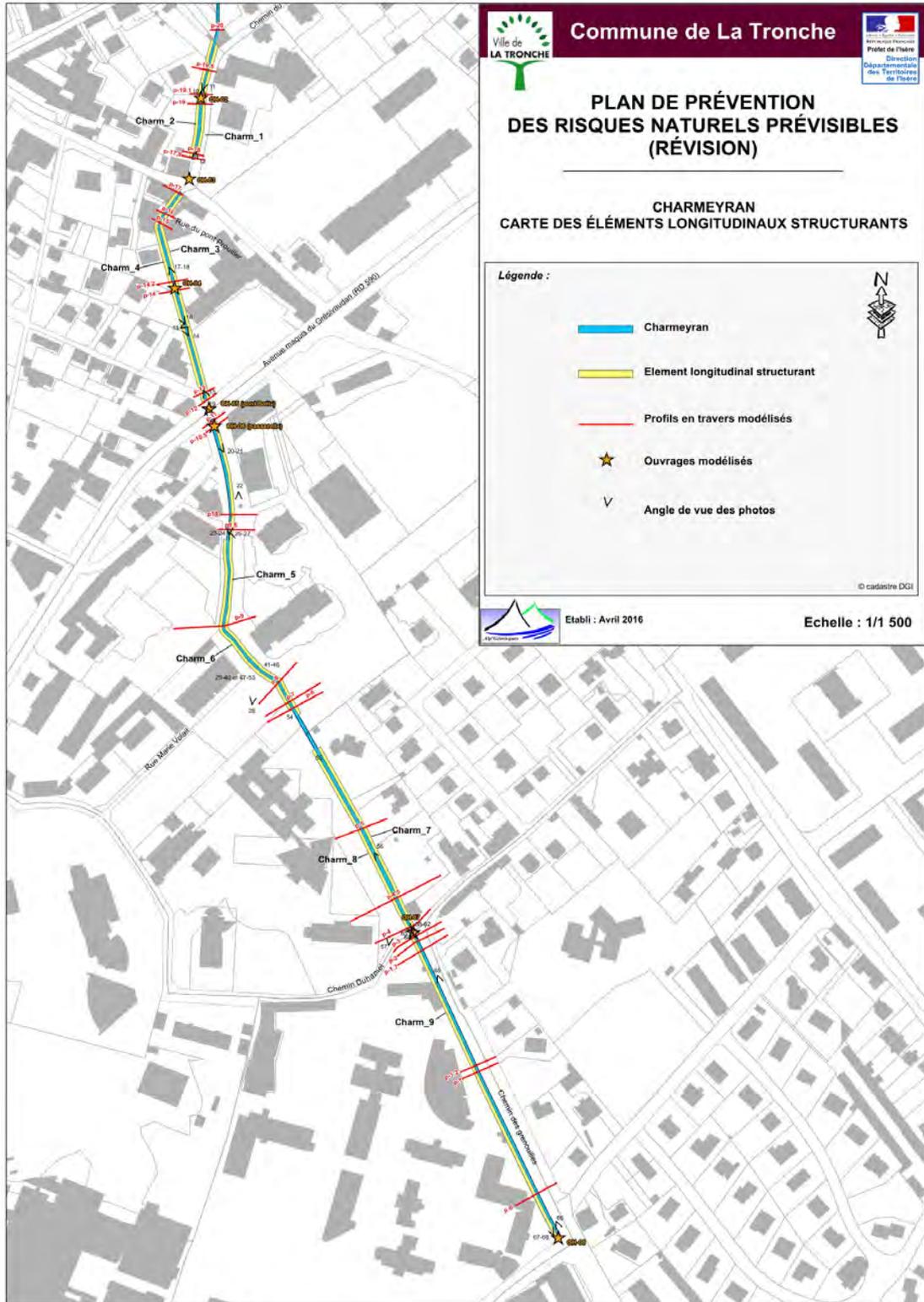


Figure 4 : Localisation des éléments longitudinaux structurants pour le Charmeyran.

Annexe 2-6 – Historique des évènements passés de l'aléa « glissements de terrain »

Les phénomènes historiques

Les phénomènes de glissements de terrain historiques sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

N°	Date/ fréquence	Description / observations / photos	Sources
G1	20/01/1951	Route de la Vierge Noire coupée à la suite de glissements partiels des berges de la rive gauche du torrent du Gorget.	RTM
G2	5/05/1963	À La Vierge Noire, chemin de Mentonne obstrué par 10 m ³ de matériaux éboulés devant la maison Vial après un orage diluvien.	RTM et DL
G3	11/01/1995	À Chantemerle, glissement de talus sous une maison (propriété Serges) avec obstruction complète de la voirie communale par environ 40 m ³ de terre. Le sommet de la niche d'arrachement se trouvait à 3 m de l'angle de la maison. Le phénomène s'est produit après une forte pluie sur des terrains enneigés dans la nuit du 10 au 11.	RTM et commune
G4	Entre le 30/01 et 04/02/1995	À La Tour des Chiens, glissement important en rive droite du Charmeyran susceptible de former un embâcle. Environ 36 ares de forêt sont affectés. Ce phénomène a été consécutif à un redoux et à des pluies importantes sur des terrains enneigés.	RTM
G5	10/04/2001	Glissement du talus routier du chemin de Maubec sur 30 m de longueur et 10 m de hauteur mobilisant environ 200 m ³ de matériaux. Le chemin de Maubec est obstrué sur 30 à 40 m. Ce phénomène affecte un talus très raide. Il fait suite à de fortes précipitations.	RTM et commune
G6	01 à 02 /2002	Quai Charpenay : fissuration d'un immeuble avec décrochement en pied de quelques dizaines de cm. Fissures et fontis dans les jardins de deux habitations individuelles. Affaissement de la voirie communale sur près de 200 m (phénomène récurrent nécessitant une recharge de la chaussée périodiquement).	Biblio-graphie
G7	06/06/2013	Apparition d'une fissure sur la route de Chantemerle. Il s'agit semble-t-il de la déstabilisation d'un ancien soutènement de fortune (glissières de sécurité) mis en place à la suite d'un premier affaissement.	RTM

Annexe 2-7 – Historique des évènements passés
de l'aléa « chutes de pierres et de blocs »

Les phénomènes historiques

Les phénomènes de chutes de pierres et de blocs historiques sont récapitulés dans le tableau ci-dessous.

N°	Site	Date	Sources	Description
CB1*	Localisation inconnue	1758	AD	70 livres en diminution de la taille pour la Dame présidente de la Coste pour les dommages causés à ses bâtiments.
CB2*	Rocher de Montgalan	1784	AD	40 livres en diminution de taille pour le sieur Turfa à la suite des dommages à ses vignes.
CB3*	Mont-Rachais / Grande Tronche	16/05/1889	PD	Quelques dégâts aux arbres fruitiers au pied de la montagne.
CB4*	Mont-Rachais	02/02/1892	AR	?
CB5*	Mont-Rachais	30/07/1892	AR	A la suite d'une forte tempête.
CB6*	Mont-Rachais	16/12/1898	AR	Dégâts à des arbres fruitiers à La Vierge Noire. Deux hommes atteints par des pierres (Giroud Antoine et Collet Aimé). Blocs de toutes tailles, jusqu'à 80 cm.
CB7	Grande Ruine	Hiver 1906-07	AR	Un bloc de 0,5 m ³ crève une toiture, un autre s'arrête dans la chambre à coucher des propriétaires, sans faire de victime.
CB8	Bec du Corbeau	Années 1930	T	Un bloc atteint la parcelle n° 130 en contrebas du chemin Saint-Jean. Son volume est estimé à 1 m ³ et il est localisé approximativement à partir notamment d'un tableau qui le représente.
CB9	Bec du Corbeau	1937	AR	Quelques dégâts dans les jardins et habitations du bas de la montagne. Éboulement favorisé par les incendies détruisant le boisement du versant.
CB10	Mont Rachais	09/01/1963	DL	Important dégâts chemin de la Pinotte aux propriétés Gros, Montcenis et Achard (jardins, maisons, arbres détruits) par « plusieurs centaines de tonnes de rochers ».
CB11	Bec du Corbeau	18/05/1990	DL + AR + C	Deux blocs de 2 et 1,5 m ³ ont touché la maison Nicolet (42 chemin du Coteau – alt. 330 m). L'un a fracassé la maison Nicolet, l'autre a poursuivi sa course et s'est arrêté sur le sentier (alt. 290). Un troisième bloc (0,2 m ³) a suivi une trajectoire plus à l'Ouest et s'est arrêté à la cote 300 m, sur un sentier.
CB12	Bec Aigu	10/01/2001	AR+C	Éboulement d'une masse d'environ 150 m ³ , disloquée en petits blocs qui s'arrêtent 200 m en amont des maisons.

N°	Site	Date	Sources	Description
CB13	En Noyaraye	Été 2003	Étude IMS-RN d'août 2004	Un bloc s'arrête en amont de Noyareye (volume 0,5 à 1 m ³). La zone de départ se situerait dans les escarpements séquanais qui dominent Noyaraye entre 520 et 600 m d'altitude.
CB14	Maubec	23/03/2004	C	Un bloc de 1 m ³ vient percuter une voiture en stationnement (épave). Deux blocs plus gros s'arrêtent en amont. Maison d'habitation située à 20 m de la trajectoire.
CB15	Le Gorget des Combettes)	2010	AR	Chutes d'un petit bloc (70 l) à proximité des constructions depuis un petit affleurement, situé une dizaine de mètres en amont.
CB16*	Chantemerle Pelletière /	2021	Etude SAGE Avis RTM	A la suite d'un glissement de terrain, un bloc d'environ 0,10 m ³ s'est arrêté sur le chemin de Chantemerle et un bloc d'environ 3 m ³ s'est arrêté au sud-est des maisons de Pelletière. D'autres blocs se sont arrêtés dans le versant.

Sources consultées : Archives départementales (AD), Archives service RTM Isère (AR), Petit Dauphinois (PD), Dauphiné Libéré (DL), Commune (C), Témoignages (T)

* phénomènes non localisés

Annexe 2-8 – Descriptions des 19 secteurs homogènes

Les secteurs homogènes

Les secteurs homogènes identifiés sont décrits dans le tableau suivant et localisés sur la carte suivante.

N°	Nom	Description	
1	Bec du Corbeau	<p>Ce secteur correspond aux versants de la Petite Tronche, dominés par les barres calcaires situées en contrebas de la crête du mont Jallat et qui culminent vers 800 m d'altitude au Bec du Corbeau. Les zones de départ sont formées par de petites falaises calcaires hautes de 10 à 20 m et qui se succèdent du Nord au Sud sur 300 m. Le pendage est perpendiculaire à la surface topographique, ce qui favorise la formation de surplombs constituant autant de compartiments potentiellement instables. Selon l'étude IMS-RN d'août 2004, les volumes de ces compartiments sont compris entre 10 m³ et 50 m³.</p> <p>Ces falaises dominent un versant très pentu recoupé par de nombreux talwegs.</p>	
		Zones de départ	a, b, c, d, e
		Historique	Blocs épars dans le versant, historique n°8
		Activité	moyenne
		Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)
		Angles de ligne d'énergie	Départ a : 33° Départ c, d, e : 34°
2	Noyarey	<p>Ce secteur correspond à un petit versant concave qui domine le quartier du Percy. Il s'étend sur le secteur de Noyarayé et de la Rochette et culmine vers 600 m d'altitude, à l'ouest du Bec du Corbeau.</p> <p>Les zones de départ sont constituées par des escarpements rocheux et des barres hautes de quelques mètres à quelques dizaines de mètres et qui s'étagent dans le versant.</p>	
		Zones de départ	f, g
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Modérée (0,25 m ³ ≤ volume < 1 m ³)
		Angle de ligne d'énergie	35°
3	Les Cotes	<p>Ce secteur correspond à la large combe qui s'étend à l'Est du Bec du Corbeau jusqu'aux premiers escarpements de Roche Bise. C'est une zone largement boisée, qui montre des pentes soutenues et dépourvues de barres rocheuses importantes ou de falaises. Quelques escarpements ont été localisés à partir des données topographiques. Ils sont principalement formés par les marno-calcaires séquanais.</p>	
		Zones de départ	h, i
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)
		Angle de ligne d'énergie	30°

N°	Nom	Description										
4	Roche Bise – Bec Aigu	<p>Ce secteur correspond à la zone la plus haute qui domine les quartiers de Noyaraye et Bellevue. Il englobe les escarpements rocheux des Piroules, qui dominent la partie Est de Noyaraye et La Regrignère.</p> <p>La falaise principale, longue de 250 m environ, est constituée par des bancs calcaires massifs (tithonique) très redressés et formant une falaise en dévers, haute de quelques dizaines de mètres. Elle se prolonge vers le Sud par une barre calcaire moins élevée (20 m maximum d'après l'étude IMS-RN d'août 2004) et présentant une morphologie similaire.</p> <p>Le Bec Aigu est constitué par deux pointements calcaires situés vers 850 m et 830 m d'altitude, en contrebas du chemin du col de Vence à La Bastille. Les bancs, très redressés, forment des falaises hautes d'une trentaine de mètres. Le volume mobilisable a été estimé à 450 m³ selon l'étude IMS-RN d'août 2004.</p> <p>La partie basse du versant comporte trois zones d'escarpements et de barres rocheuses, entre 750 m et 780 m d'altitude, entre 635 m et 680 m d'altitude et entre 530 m et 590 m d'altitudes.</p> <table border="1" data-bbox="501 703 1442 927"> <tr> <td>Zones de départ</td> <td>j, k, l, m</td> </tr> <tr> <td>Historique</td> <td>Blocs épars dans le versant, historique n°12, 13</td> </tr> <tr> <td>Activité</td> <td>Moyenne</td> </tr> <tr> <td>Indice d'intensité</td> <td>Fort (1 m³ ≤ volume < 10 m³)</td> </tr> <tr> <td>Angle de ligne d'énergie</td> <td>36°</td> </tr> </table>	Zones de départ	j, k, l, m	Historique	Blocs épars dans le versant, historique n°12, 13	Activité	Moyenne	Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)	Angle de ligne d'énergie	36°
Zones de départ	j, k, l, m											
Historique	Blocs épars dans le versant, historique n°12, 13											
Activité	Moyenne											
Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)											
Angle de ligne d'énergie	36°											
5	La Pinotte	<p>Ce secteur correspond au versant triangulaire qui domine les quartiers de la Pinote et de Champ Gataut. Ce versant est surmonté par un escarpement rocheux, formé par les marno-calcaires séquaniens, qui s'étend entre 650 m et 580 m d'altitude. La partie centrale de l'escarpement est active, comme le montre le développement des éboulis vifs en aval.</p> <table border="1" data-bbox="501 1099 1442 1323"> <tr> <td>Zones de départ</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>Historique</td> <td>Néant</td> </tr> <tr> <td>Activité</td> <td>Moyenne</td> </tr> <tr> <td>Indice d'intensité</td> <td>Fort (1 m³ ≤ volume < 10 m³)</td> </tr> <tr> <td>Angle de ligne d'énergie</td> <td>36°</td> </tr> </table>	Zones de départ	n	Historique	Néant	Activité	Moyenne	Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)	Angle de ligne d'énergie	36°
Zones de départ	n											
Historique	Néant											
Activité	Moyenne											
Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)											
Angle de ligne d'énergie	36°											
6	Le Goulet	<p>Situé immédiatement à l'Est du secteur 5, ce secteur est dominé par des escarpements, formés par les marno-calcaires séquaniens et les calcaires argileux argovo-rauraciens, qui se développent entre 650 m et 770 m d'altitude. Le versant boisé, légèrement concave, domine les quartiers de La Côte et de Montvinoux (partie ouest).</p> <table border="1" data-bbox="501 1487 1442 1711"> <tr> <td>Zones de départ</td> <td>o</td> </tr> <tr> <td>Historique</td> <td>Néant</td> </tr> <tr> <td>Activité</td> <td>Moyenne</td> </tr> <tr> <td>Indice d'intensité</td> <td>Fort (1 m³ ≤ volume < 10 m³)</td> </tr> <tr> <td>Angle de ligne d'énergie</td> <td>36°</td> </tr> </table>	Zones de départ	o	Historique	Néant	Activité	Moyenne	Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)	Angle de ligne d'énergie	36°
Zones de départ	o											
Historique	Néant											
Activité	Moyenne											
Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)											
Angle de ligne d'énergie	36°											

N°	Nom	Description	
7	Montvinoux	Ce secteur est surmonté par les barres calcaires massives de la cime du mont Jalla (1 010 m – 1 030 m d'altitude). Les escarpements du secteur 6 se prolongent vers le Nord-Est et se développent entre 700 m et 820 m d'altitude. Ils dominent un versant boisé, légèrement concave, formant une combe peu marquée qui débouche au-dessus de la Vierge Noire (Montvinoux).	
		Zones de départ	p, q
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort ($1 \text{ m}^3 \leq \text{volume} < 10 \text{ m}^3$)
	Angles de ligne d'énergie	Départ p : 34° Départ q : 35°	
8	Pierre Mode Ouest	Ce secteur correspond à la partie Ouest des falaises de Pierre Mode. Il correspond à un vaste cirque rocheux (marno-calcaires et calcaires marneux) qui se prolonge par le torrent de la Ruine, et débouche dans le quartier de la Vierge Noire (Montvinoux partie est). Les barres rocheuses de la cime du mont Jalla s'estompent progressivement au droit de ce secteur. La délimitation des secteurs 7 et 8 dans leurs parties basses est pour partie arbitraire : des limites topographiques existent, mais elles s'estompent localement.	
		Zones de départ	r
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort ($1 \text{ m}^3 \leq \text{volume} < 10 \text{ m}^3$)
	Angle de ligne d'énergie	35° (talweg)	
9	Pierre Mode Est	Ce secteur correspond à la partie centrale du bassin versant du torrent du Gorget. Il est formé par un cirque rocheux (calcaires marneux) dont les falaises et escarpements s'étagent entre 450 m et 770 m d'altitude. L'érosion est active dans tout le secteur. Vers l'aval, ce secteur forme une combe bien encaissée (torrent du Gorget) qui sépare les quartiers du Gorget Sud (rive droite) et du Gorget Nord (rive gauche).	
		Zones de départ	s
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort ($1 \text{ m}^3 \leq \text{volume} < 10 \text{ m}^3$)
	Angle de ligne d'énergie	34° (talweg)	
10	La Grande Vigne	Ce secteur correspond au versant compris entre les combes de la Ruine et du Gorget. Il est surmonté par des barres rocheuses et escarpements rocheux situées entre 600 m et 700 m d'altitude.	
		Zones de départ	t
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort ($1 \text{ m}^3 \leq \text{volume} < 10 \text{ m}^3$)
	Angle de ligne d'énergie	31° (morphologie complexe)	

N°	Nom	Description	
11	La Barde	Ce secteur correspond à une combe large et bien marquée qui débouche au Nord du Gorget Nord et dans laquelle des escarpements rocheux (calcaires marneux) se développent entre 520 m et 600 m d'altitude.	
		Zones de départ	u
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort ($1 \text{ m}^3 \leq \text{volume} < 10 \text{ m}^3$)
		Angle de ligne d'énergie	36°
12	Gorget Nord	Ce secteur correspond aux flancs de la colline qui domine le Gorget Nord. Ce court versant, largement boisé, comporte des escarpements rocheux notamment dans sa partie sud. Sa partie orientale ne semble exposée qu'à des départs diffus.	
		Zones de départ	Méthode de la ligne d'énergie non applicable
		Historique	15
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Faible ($\text{volume} < 0,25 \text{ m}^3$)
		Angles de ligne d'énergie	Méthode de la ligne d'énergie non applicable
13	Les Combes	Ce secteur correspond à la partie la plus abrupte d'une vaste combe qui se développe à l'Ouest de Maubec et qui constitue le bassin versant du torrent des Combettes. Des escarpements rocheux sont notamment présents : <ul style="list-style-type: none"> – dans la partie est de la combe, entre 500 m et 530 m d'altitude ; – dans la partie nord de la combe, entre 500 m et 550 m d'altitude. 	
		Zones de départ	v, w
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Modérée ($0,25 \text{ m}^3 \leq \text{Volume} < 1 \text{ m}^3$)
		Angles de ligne d'énergie	Départ v : 34° Départ w : 36°
14	Maubec	Ce secteur correspond aux barres et escarpements rocheux (calcaires marneux) qui dominent Maubec vers le Nord. Ils se développent entre 440 m et 480 m d'altitude environ, dans le versant partiellement boisé qui sépare Chantemerle (quartier du Replat) et Maubec.	
		Zones de départ	x, y
		Historique	14 (32,6°)
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort (1 m^3)
		Angles de ligne d'énergie	29°

N°	Nom	Description	
15	Ventefond	Ce secteur correspond au versant qui prolonge le secteur 14 vers le Nord-Est. Il est boisé et présente des pentes moins soutenues. De petits escarpements rocheux et des zones de départ diffuses peuvent générer des chutes de pierres et de blocs.	
		Zones de départ	z
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort (1 m ³)
		Angles de ligne d'énergie	37°
16	La Revoire Ouest	Ce secteur correspond au versant boisé qui domine Pelletière vers l'Ouest. La pente moyenne est modérée, mais des zones plus escarpées sont présentes dans la partie haute et peuvent constituer des zones de départ potentielles.	
		Zones de départ	aa, ab
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)
		Angles de ligne d'énergie	36°
17	La Revoire Est	Ce secteur correspond au versant boisé qui domine les premières maisons à l'Est de Pelletière. Il est séparé du secteur 16 (La Revoire Ouest) par une crête boisée. La pente moyenne est modérée, mais des zones de départ diffuses peuvent être présentes.	
		Zones de départ	ac
		Historique	Néant
		Activité	Moyenne
		Indice d'intensité	Fort (1 m ³ ≤ volume < 10 m ³)
		Angles de ligne d'énergie	43° - 36° Profil en limite d'application de la méthode de la ligne d'énergie.
18	À Crochu	Ce secteur correspond à la zone comprise entre le secteur 1 et la limite communale. Les secteurs les plus pentus peuvent comporter des zones de départ diffuses. La méthode de la ligne d'énergie n'est pas applicable.	
19	Bois Buron	Ce secteur correspond au versant boisé et pentu qui s'étend au Nord-Est de la commune et qui est dominé par la crête du mont Rachais. Les secteurs les plus pentus peuvent comporter des zones de départ diffuses. La méthode de la ligne d'énergie n'est pas applicable	

Zones homogènes et profils de référence

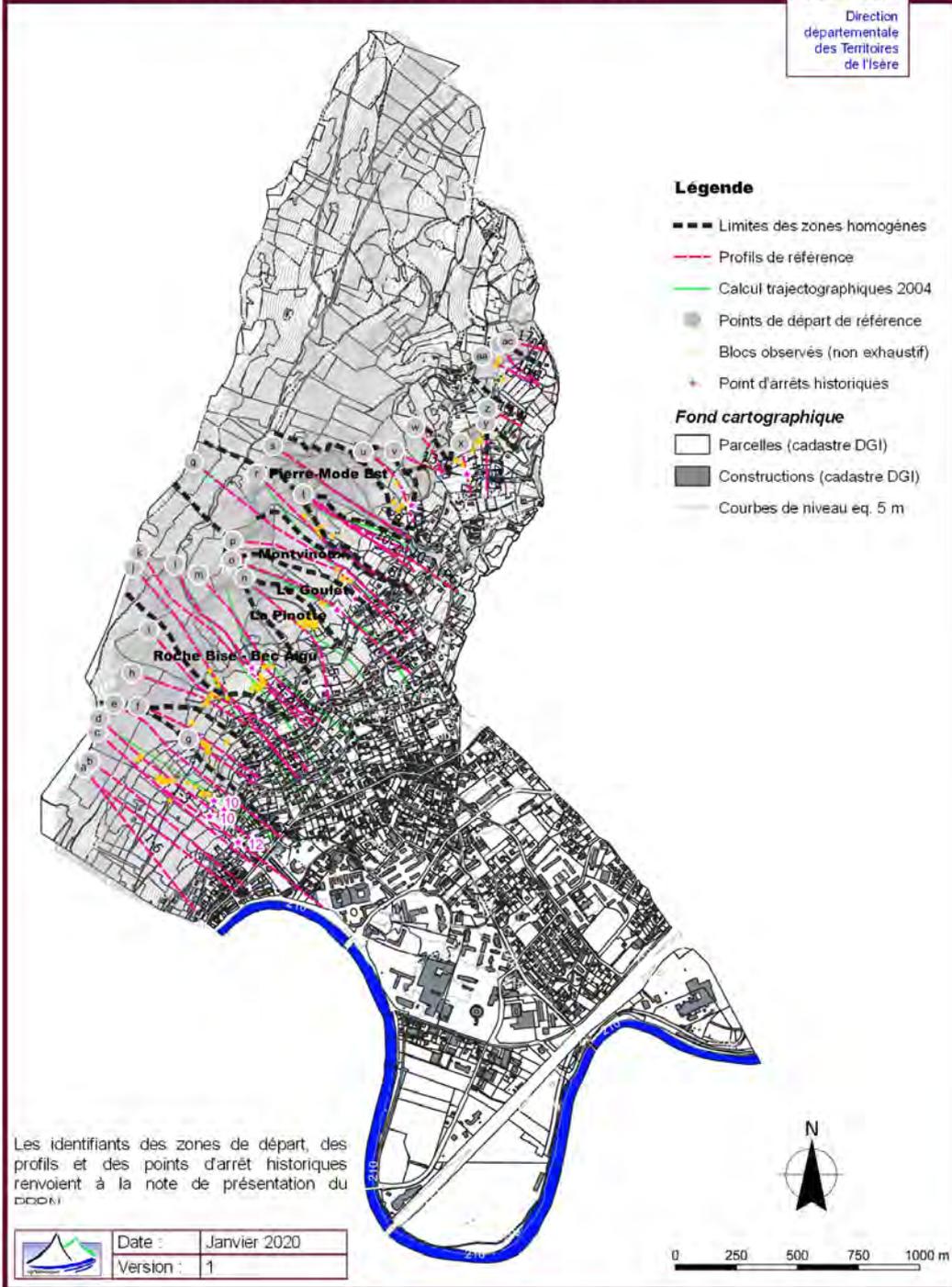


Figure 5 : Localisation des secteurs homogènes.

Annexe 2-9 – Carte de synthèse des ouvrages

Ouvrages de protection

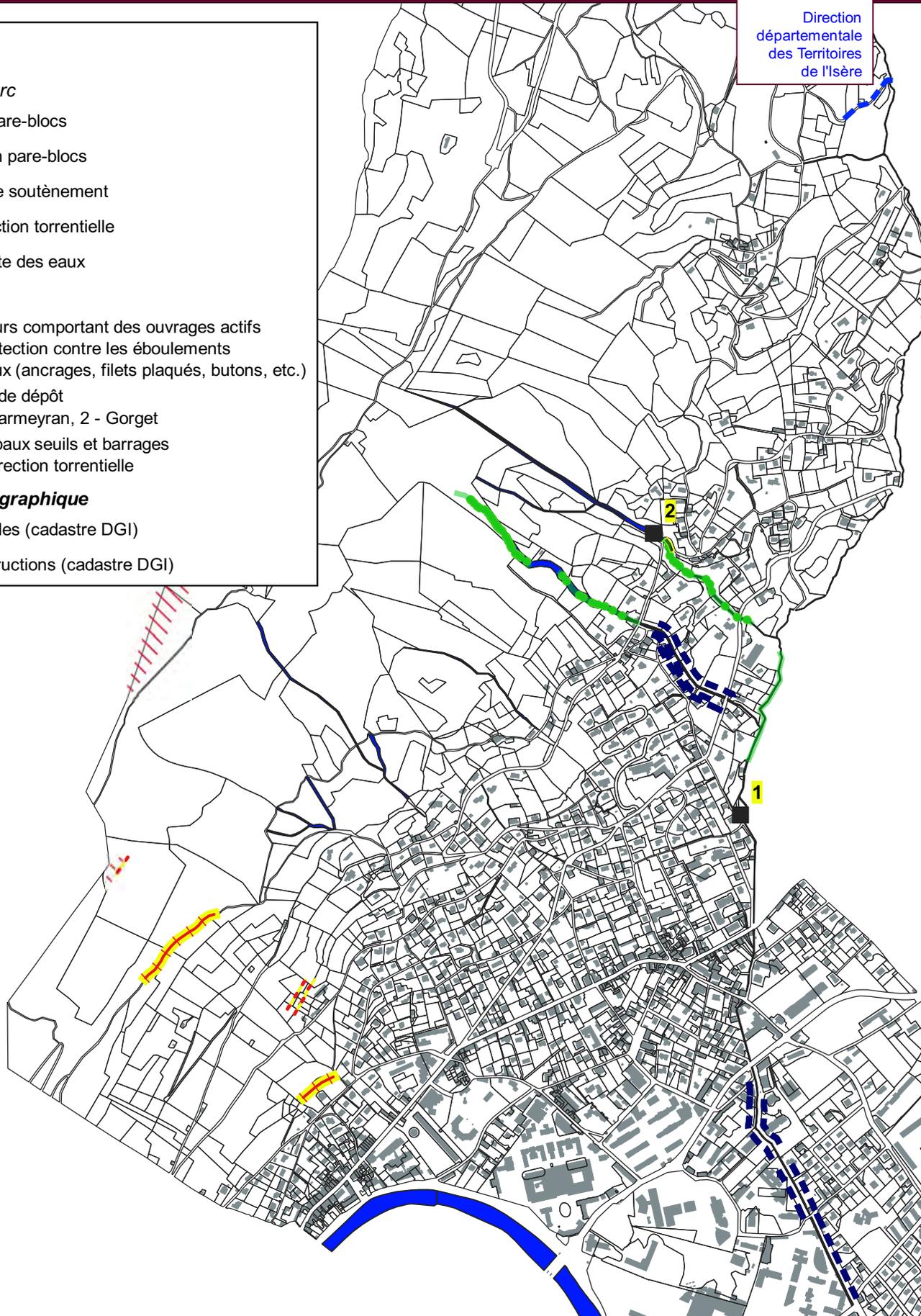
Légende

ouvrages_arc

-  Filet pare-blocs
-  Merlon pare-blocs
-  Mur de soutènement
-  Correction torrentielle
-  Collecte des eaux
-  Digue
-  Secteurs comportant des ouvrages actifs de protection contre les éboulements rocheux (ancrages, filets plaqués, butons, etc.)
-  Plage de dépôt
1 - Charmeyran, 2 - Gorget
-  Principaux seuils et barrages de correction torrentielle

Fond cartographique

-  Parcelles (cadastre DGI)
-  Constructions (cadastre DGI)



Annexe 2-10 – Carte de synthèse des aléas

Voir carte hors texte

VIII.3. Les annexes relatives aux enjeux

Annexe 3-1 – Carte de synthèse des enjeux

Annexe 3-2 – Méthodologie de délimitation de la zone urbanisée

Annexe 3-3 – Carte des enjeux : ERP

Annexe 3-4 – Carte des enjeux : ICPE

Annexe 3-5 – Carte des enjeux : gestion de crise

Annexe 3-6 – Carte des enjeux : poste électrique

Annexe 3-7 – Carte des bâtiments situées en aléa fort de chutes de blocs P3

Annexe 3-1 – Carte de synthèse des enjeux

Voir carte hors texte

Annexe 3-2 – Méthodologie de délimitation de la zone urbanisée

I. Objectif de l'annexe

La présente annexe est un rappel de la méthodologie de construction de la couche brute des zones urbanisées élaborée par la DDT pour le PPRN de la commune de La Tronche.

Ces informations ne sont destinées qu'à faciliter l'interprétation et la compréhension de la délimitation de la zone urbanisée.

II. Définition de la « zone urbanisée »

Rappel de la page 58 de la note de présentation.

« La définition retenue par la DDT de l'Isère est celle du guide méthodologique national pour l'élaboration des PPRN qui fait lui-même référence à l'article L. 111-3 du Code de l'urbanisme, précisé par le paragraphe I.2. de la circulaire n° 96-32 du 13 mai 1996 du ministère en charge de l'Équipement.

Les principaux critères permettant de caractériser la zone urbanisée au sens du PPRN sont les suivants :

– le caractère urbanisé ou non d'un espace s'apprécie en fonction de la réalité physique du territoire lors de l'élaboration du PPRN et non en fonction d'un zonage établi par un document d'urbanisme (PLU ou PLUi par exemple) ; les zones urbanisables du PLU ou PLUi sont donc généralement exclues de la zone urbanisée au sens du PPRN et, a contrario, certaines zones non urbanisées du PLU peuvent être intégrées à la zone urbanisée du PPRN ;

– la zone urbanisée intègre les opérations déjà autorisées ; cette disposition vise à limiter les cas de projets autorisés, réalisés pendant l'élaboration du PPRN et se trouvant en contradiction avec le PPRN approuvé ;

– la zone urbanisée est définie notamment par la continuité du bâti ; dans le cadre du PPRN de La Tronche, la distance maximale entre bâtiments définissant la zone urbanisée a été fixée à 50 m en cohérence avec la loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « Loi montagne » ;

– par analogie avec les règles du règlement national d'urbanisme (RNU), les ensembles de 4 bâtiments ou moins sont considérés comme des bâtiments isolés et ne constituent donc pas une zone urbanisée (une zone urbanisée compte donc 5 bâtiments ou plus) ;

– les parcelles ou groupes de parcelles non construites, de superficie limitée, englobés dans un espace déjà urbanisé de taille bien supérieure (« dents creuses »), sont intégrés à la zone urbanisée ; la nature du territoire, les formes urbaines

avoisinentes et les destinations prévisibles de la zone peuvent être prises en compte dans l'analyse permettant d'identifier une zone en dent creuse ;

– un traitement informatique spécifique permet l'intégration ou l'exclusion d'une parcelle de la zone urbanisée selon la présence d'une construction sur la parcelle et la proportion de sa surface située dans la zone urbanisée définie à partir de la demi-distance entre les bâtiments (25 m) puis d'une érosion de l'emprise (-15 m) ;

– des traitements informatiques complémentaires principalement manuels sont enfin effectués pour affiner la délimitation de la zone urbanisée (cf. annexe 3-2). ».

Cette présente annexe vise à décrire plus précisément les deux derniers points ci-dessus.

III. Méthodologie

La méthodologie générale est la suivante :

- détermination des couches d'aide à la décision, générées de manière la plus automatisée possible ;
- croisement de ces couches, photo interprétation et analyse.

Les illustrations, extraites du travail effectué dans le cadre du PPRn de Voiron, sont proposées uniquement à titre pédagogique. Elles permettent de bien visualiser la méthodologie appliquée sur un secteur présentant à la fois des zones très urbanisées et moins urbanisées.

Remarque : toutes les étapes décrites ci-dessous, automatisées ou non, font l'objet de contrôles de cohérence de manière manuelle.

Étape 1 (automatique) : sélection des « éléments urbains » dans le périmètre d'études

Description de l'étape

Les éléments urbains servant à définir la zone urbanisée sont les suivants :

- couche bâti du cadastre DGI : bâti ;
- base de données (BD) ortho (vue aérienne) : terrains de sport, cimetière, surfaces routières (parkings et péages).



Illustration 1 : visualisation des éléments urbains retenus parmi les BD existantes (en rouge)

Étape 2 (automatique) : dilatation des « éléments urbains »

Description de l'étape

La mise en place de la dilatation permet de connecter les éléments urbains proches en un seul polygone.

Une dilatation de X mètres permet de connecter deux éléments distants de $2 \times X$ mètres.

Distance de dilatation retenue : 25 m (ce qui permet de connecter tous les éléments urbains distants de moins de 50 m).

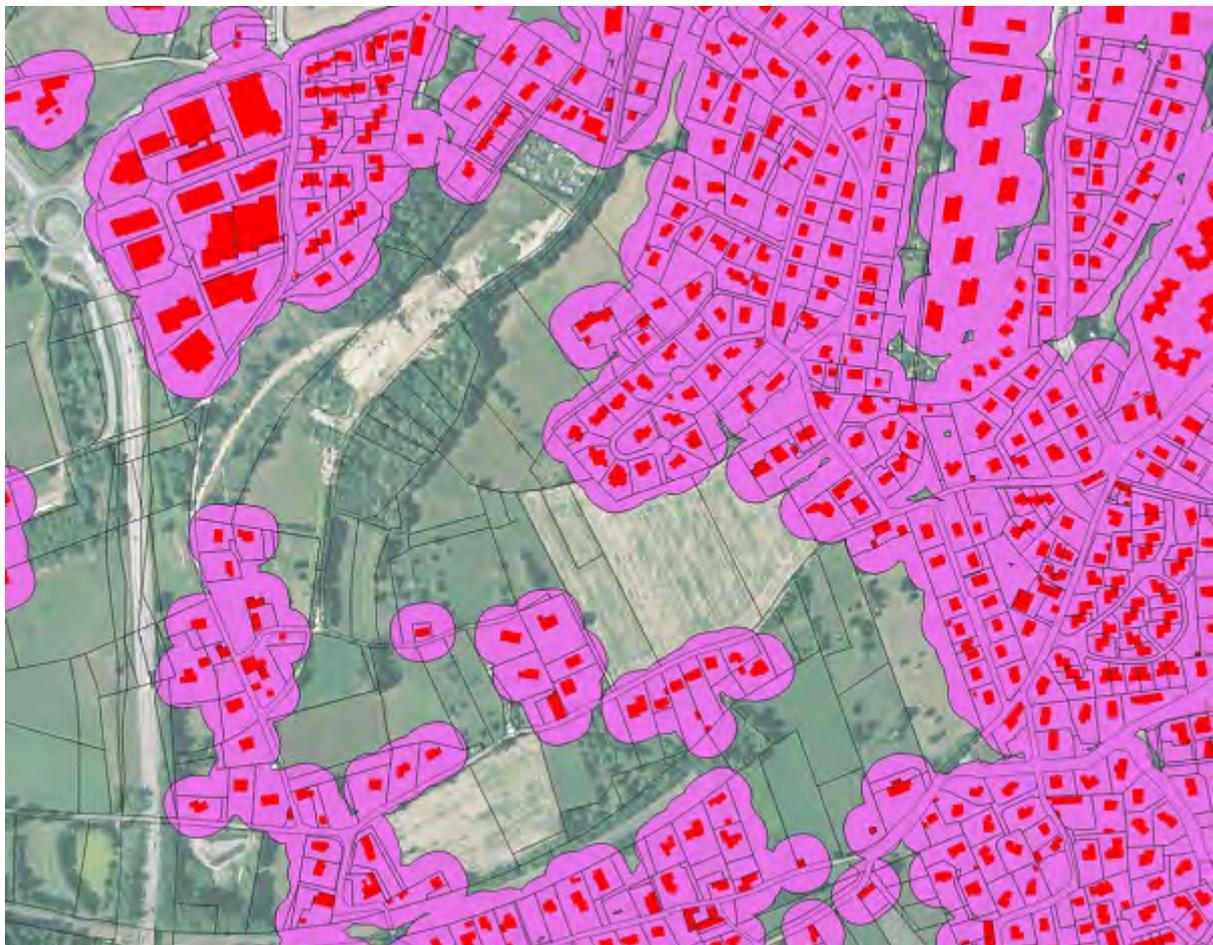


Illustration 2 : visualisation de la dilatation (zone en rose)

Étape 3 (automatique) : identification et suppression des taches comprenant 4 bâtiments ou moins

Description de l'étape

Les bâtiments « isolés » sont considérés comme ne faisant pas partie des zones urbanisées. Ils sont identifiés comme les taches de l'étape 3 comprenant quatre bâtiments ou moins.

Cas particulier : les corps de ferme

Les différents bâtiments d'un même propriétaire (exemple : différents corps de ferme) sont à considérer comme un seul bâtiment. Des taches comprenant un peu plus de bâtiments, à apprécier au cas par cas, peuvent ainsi éventuellement être retirées lors du contrôle visuel final.



Illustration 3 : identification des bâtiments isolés à supprimer (en vert)

Étape 4 (automatique): érosion de la tache urbaine obtenue à l'issue de l'étape 3

L'étape de dilatation aboutissant à une tache urbaine trop large par rapport à la réalité du bâti, il est nécessaire de l'affiner.

L'érosion (c'est-à-dire une dilatation négative) permet de réduire la tache urbaine obtenue précédemment au plus proche du bâti.

La largeur retenue pour l'érosion dans le cadre du PPRN de La Tronche est de - 15 m.

Synthèse des étapes 2, 3, 4 :

Dilatation + 25 m / nettoyage des bâtis isolés (4 bâtiments ou moins) / érosion - 15 m

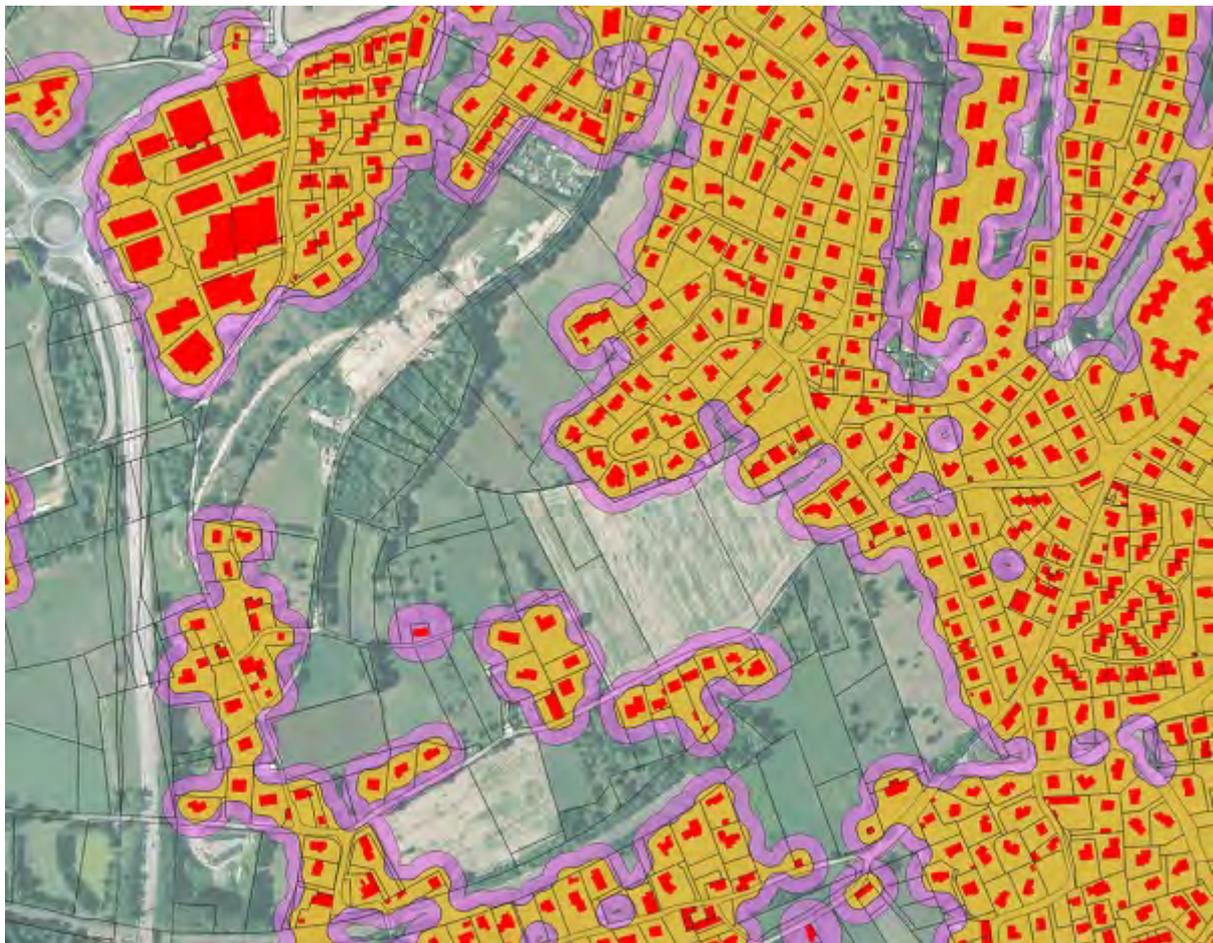


Illustration 4 : visualisation de la tache urbaine (en jaune) après l'érosion de 15 m de la zone rose (sans le bâti isolé)

La sortie de l'étape 4 peut se rattacher à la définition classique de la **tache urbaine**.

Étape 5 (automatique) : adaptation du contour de la tâche urbaine au regard des parcelles du cadastre

Description de l'étape

La tâche urbaine définie en sortie de l'étape 4 est complètement indépendante de la géométrie des parcelles. Lorsque cela a du sens, le traitement d'une parcelle doit être homogène en termes de définition de zone urbanisée.

Ainsi, il est nécessaire de rattacher, lorsque cela est possible, les frontières de la tâche au découpage cadastral.

Pour cela, la tâche urbaine est découpée ou complétée par rapport aux parcelles selon la surface non couverte par la tâche urbaine de la parcelle, la surface couverte par la tâche urbaine de cette même parcelle et enfin par la présence ou non d'un élément urbain (bâtiment, parking, stade, etc.) toujours sur cette même parcelle.



Illustration 5 : visualisation sur la logique de croisement avec le cadastre

Étape 6 (automatique et manuelle) : suppression des dents creuses

Description de l'étape

Les dents creuses correspondent à :

- une partie des « trous » de la couche issue de l'étape 5 ;
- une partie des « replis » des frontières extérieures de la couche issue de l'étape 5.

L'ensemble des trous est identifié automatiquement. Les plus petits trous (inférieurs à 2 000 m²) sont rattachés automatiquement à la couche issue de l'étape 5. Les autres sont fournis comme aide à la décision pour un traitement manuel basé sur de la photo-interprétation.

Les dents creuses en frontière (replis) sont toutes traitées manuellement et ne font pas l'objet de traitements automatisés.

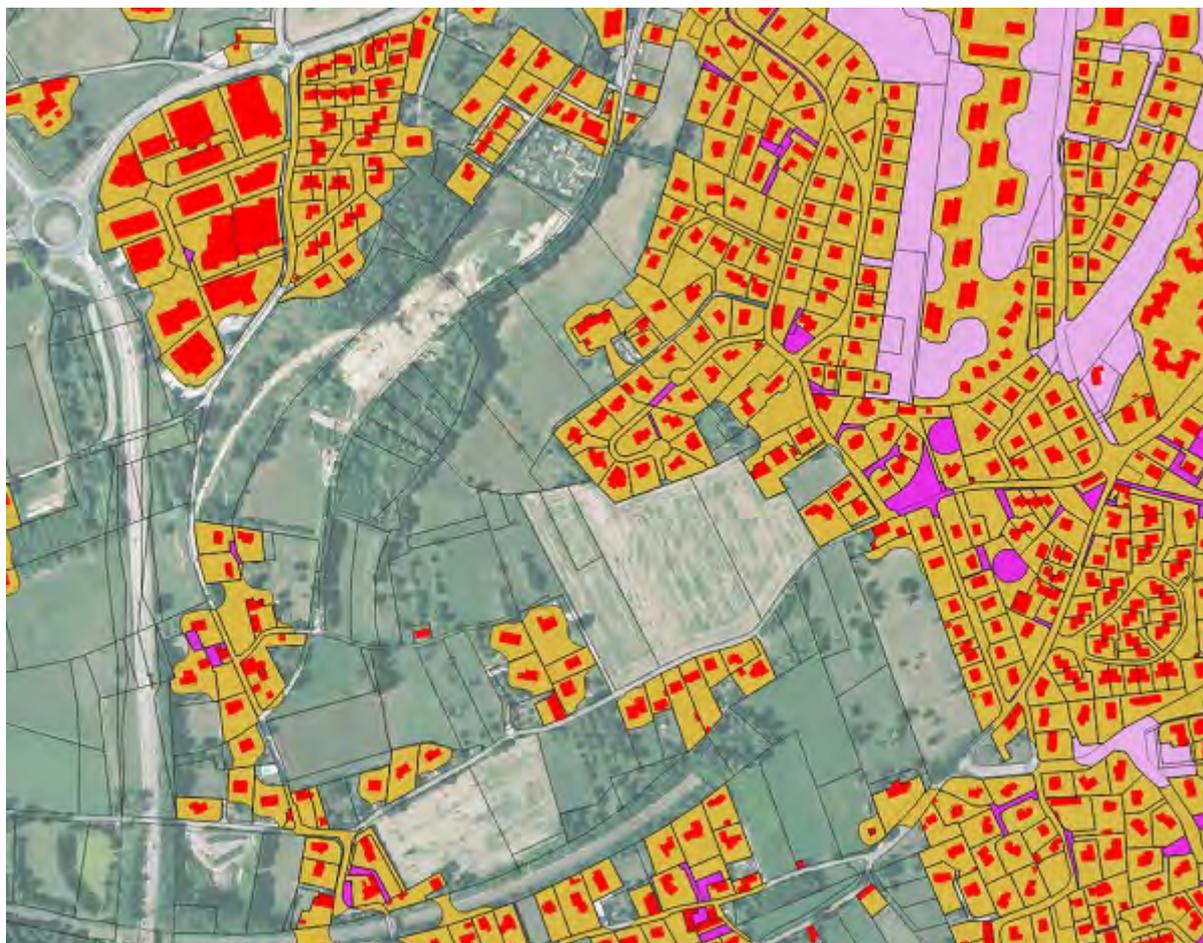


Illustration 6 : visualisation des différents cas de dents creuses :
- en jaune : zone urbanisée automatique
- en magenta : dents creuses insérées automatiquement
- en rose pale : dents creuses à inspecter visuellement et manuellement

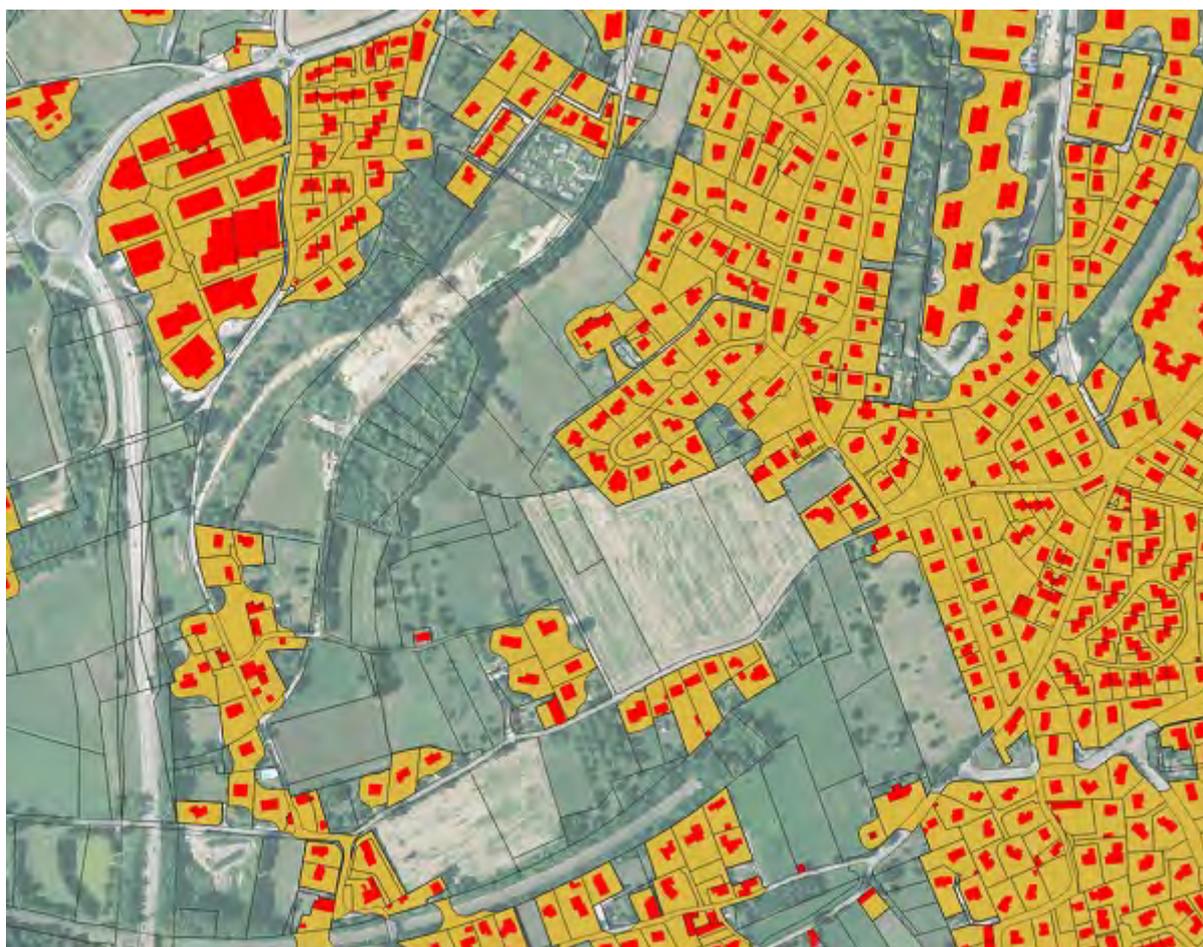


Illustration 7 : visualisation de la zone urbanisée après intégration automatique des dents creuses

Étape 7 (manuelle): ajout des projets autorisés

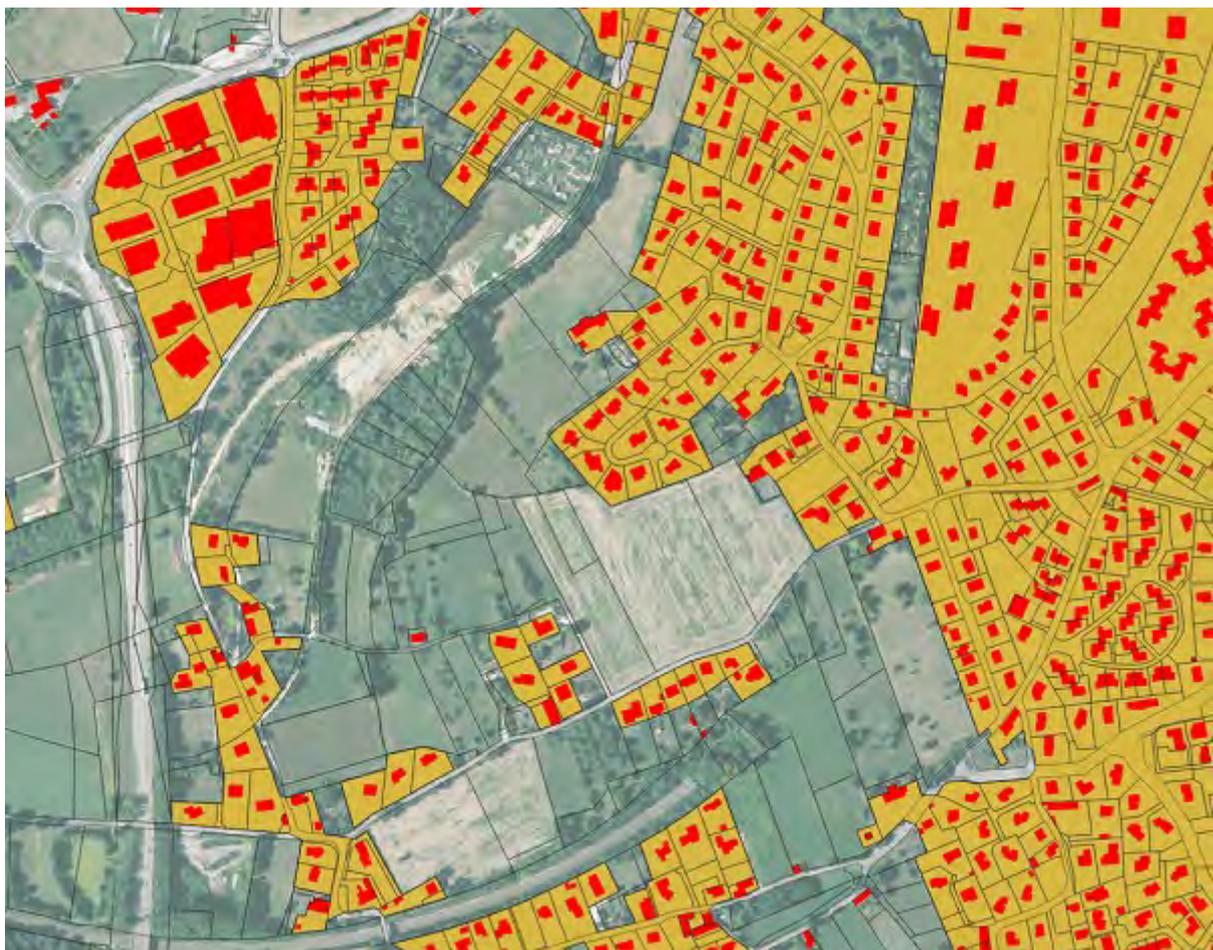
La commune de La Tronche a été sollicitée pour identifier les projets suffisamment avancés pour être pris en compte dans la détermination de la zone urbanisée du PPRN.

Les retours de la commune concernant cette zone sont à ajouter manuellement. Les règles de sélection doivent être cohérentes avec celles de l'étape 5.

Étape 8 (manuelle): relecture visuelle et corrections diverses

Adaptation manuelle de la couche obtenue à l'étape 7 dans les cas de figures non pris en compte par le traitement automatique (liste non-exhaustive) :

- continuité non pertinente de la zone urbanisée du fait de la prise en compte de constructions non pertinentes (ruine, ouvrages d'infrastructure, etc.) ;
- incohérence dans l'intégration à la zone urbanisée des jardins attenants aux habitations selon que des constructions annexes (piscines, garages, etc.) y sont établies ou non ;
- incohérence dans la définition des dents creuses du fait de la prise en compte des emprises de voirie connectant des zones de moins de 2 000 m² ;
- hétérogénéité dans l'extension de la zone urbanisée au-delà des dernières constructions selon les modalités de prise en compte des limites parcellaires ;
- etc.



*Illustration 8 : visualisation de la zone urbanisée finale
avec corrections manuelles (intégration de certains replis, de dents creuses, de voirie...)*

IV. Analyse

La coconstruction de ce document avec les représentants de la commune est essentielle pour aboutir à une définition pertinente de la zone urbanisée qui sera prise en compte pour l'élaboration du zonage réglementaire.

La zone urbanisée, au sens du PPRN, intègre l'essentiel des constructions existantes (environ 96,5 %). Les constructions non intégrées à la zone urbanisée correspondent pour l'essentiel à des constructions isolées dans la partie haute de la commune. Leur exclusion de la zone urbanisée traduit l'application des critères présentés dans le chapitre V.3. de la note de présentation.

Tableau 1 : Répartition des constructions existantes dans les zones urbanisées et non-urbanisées.

Bâtiments par type*	Bâtiments situés dans la zone urbanisée	Bâtiments situés hors de la zone urbanisée	Total
Bâti dur	1 685	60	1 745
Bâti léger	998	35	1 033
Total	2 683	95	2 778
Proportion	96,6%	3,4%	100 %

*Comptage à partir des bâtiments figurant sur le cadastre DGI 2016.
* Types de constructions définis par le cadastre DGI : « bâti dur » pour les constructions principales et « bâti léger » pour les granges, hangar, annexes, etc.*

Annexe 3-3 – Carte des enjeux : ERP

Liste ERP mise en forme

identifiant	libelle	adresse	type	type_court	categorie	effectif
I-17806	CHU - HOPITAL ALBERT MICHALLON	0,BD DE LA CHANTOURNE	U	soin	1	5575
E-17817	DECATHLON	0,BOULEVARD DE LA CHANTOURNE	M	magasin	1	2820
E-17618	FACULTE DE MEDECINE-PHARMACIE-BAT. AMPHITHEATRE LEMARCHANDS	0,DOMAINE DE LA MERCI	R	enseignement	2	0
E-15486	HOPITAL COUPLE-ENFANT	0,AVENUE DU MAQUIS DU GRESIVAUDAN	U	soin	2	1255
E-26086	FACULTE DE MEDECINE - PHARMACIE BAT. AMPHITHEATRES - JEAN ROGET	0,DOMAINE DE LA MERCI	R	enseignement	2	1007
E-18441	FACULTE DE MEDECINE-PHARMACIE BAT A-JEAN ROGET	0,DOMAINE DE LA MERCI	R	enseignement	2	0
E-17619	FACULTE DE MEDECINE-PHARMACIE - BAT. BIBLIOTHEQUE	0,DOMAINE DE LA MERCI	S	culture et loisir	2	752
E-17814	FACULTE DE MEDECINE-PHARMACIE - BAT. ANDRE BOUCHERLE	0,DOMAINE DE LA MERCI	R	enseignement	2	733
E-18375	EHPAD MA MAISON LES PETITES SOEURS DES PAUVRES	117,GRANDE RUE	J	personnes agées	3	424
E-18091	ITEC - BAT PRINCIPAL BAT C	76,GRANDE RUE	R	enseignement	3	0
E-18167	CHU - ECOLE DE FORMATION PARAMEDICALE	0,C.H.U.G. - BÂTIMENT N° 45	R	enseignement	3	0
E-18392	SALLE POLYVALENTE LA FAIENCERIE	74,GRANDE RUE	L	culture et loisir	3	0
E-18033	EGLISE ST-FERJUS	0,PLACE DE L'EGLISE	V	culte	3	0
E-17923	CHU - PAVILLON NEUROLOGIE N° 53	0,QUAI FORTUNE FERINI	U	soin	3	478
E-03672	RESTAURANT UNIVERSITAIRE LA CHANTOURNE	9,BD DE LA CHANTOURNE	N	restaurant	3	0
E-18105	POMPES FUNEBRES INTERCOMMUNALES	0,AVENUE DU GRAND SABLON	V	culte	3	0
E-21279	CLINIQUE DU GRESIVAUDAN - BAT DR DANIEL DOUADY	10,AVENUE DES MAQUIS DU GRESIVAUDAN	U	soin	3	433
E-17811	CLINIQUE DU GRESIVAUDAN - BAT. SALLE CONFERENCES-SPECTACLES	10,AVENUE DU MARQUIS DU GRÉSIVAUDAN	L	culture et loisir	3	390
E-18169	CHU - BAT N° 9-10 SALLE POLYVALENTE, FOYER, SALLE MANGER	0,BD DE LA CHANTOURNE	L	culture et loisir	3	0
E-18432	CHU - PAVILLON VERCORS - SALLE DE CONFERENCE, PHARMACIE	0,BD DE LA CHANTOURNE	L	culture et loisir	3	0
E-17845	CENTRE PAROISSIAL NOTRE DAME DU ROSIERE	0,RUE DE LA FONTAINE	V	culte	3	0
E-18030	PISCINE MUNICIPALE	0,RUE PASTEUR	X	sport	3	0
E-05218	CHU - BAT LES ECRINS UNITE TIROIR	0,RUE DU MUSEE	U	soin	4	136
E-17871	ITEC - BAT BEP - CDI - ADMINISTRATION BAT A ET B	76,GRANDE RUE	R	enseignement	4	0
E-18373	GS DU COTEAU - ECOLE PRIMAIRE	6,CHEMIN ST-JEAN	R	enseignement	4	0
E-17808	CHU - CRECHE GARDERIE L'ILE AUX ENFANTS	0,QUAI YERMOLOFF	R	enseignement	4	0
E-18172	CHU - PAVILLON CHISSE N° 15	0,BD DE LA CHANTOURNE	U	soin	4	154
E-18368	SALLE POLYVALENTE LA PALLUD	4,CHEMIN DE LA PALLUD	L	culture et loisir	4	243
E-17903	MAISON ST-GERMAIN - BAT. PRINCIPAL ST-GERMAIN	20,ROUTE DE CHARTREUSE	J	personnes agées	4	90
E-15312	EPD LE CHARMEYRAN - BAT. POUPONNIERE	9,CHEMIN DUHAMEL	U	soin	4	0
E-18158	EPD LE CHARMEYRAN - BAT. FOYER ENFANTS	9,CHEMIN DUHAMEL	Rh	enseignement	4	190
E-17839	CLINIQUE DU GRESIVAUDAN - BAT MARTINEZ	10,AVENUE DU MAQUIS DU GRÉSIVAUDAN	U	soin	4	101
E-17870	CLINIQUE DU GRESIVAUDAN - BAT. BELLEDONNE-BELLE FLORE-ROTONDE	0,RUE PONT PROUILLER	U	soin	4	246
E-23148	CENTRE DE DIALYSE AGDUC	0,HOPITAL NORD - SITE HAUT	U	soin	4	244
E-18438	CHU - PAVILLON D. VILLARS - PSYCHIATRIE ADULTE	0,BD DE LA CHANTOURNE	U	soin	4	243
E-18439	CHU PAVILLON ELISEE CHATIN V 120	0,BD DE LA CHANTOURNE	U	soin	4	196
E-17626	GYMNASE DOYEN GOSSE	4,RUE NICOLA BOILEAU	X	sport	4	0
E-17956	GS DE LA CARRONNERIE - BAT ELEMENTAIRE	14,RUE DE LA FONTAINE	R	enseignement	4	173
E-22394	FH POUR PERSONNES HANDICAPEES MENTALES ARCHE DE JEAN VANIER	5,PLACE DE L'EGLISE	J	personnes agées	5	17
E-18157	MAISON FAMILIALE HOSPITALIERE LA ROSERAIE	1,PLACE DE L'EGLISE	O	hébergement	5	51
E-25519	CHU GRENOBLE SITE NORD UNITE DE PSYCHIATRIE DE L'ENFANT	0,AVENUE DU MAQUIS DU GRESIVAUDAN	U	soin	5	74
E-17915	FOYER L'ETOILE DU RACHAIS - BATIMENT PRINCIPAL	4,ALLÉE VERTE	Rh	enseignement	5	0
E-05980	CLINIQUE DU GRESIVAUDAN - BAT MERTENS	22,RUE PONT PROUILLER	U	soin	5	30
E-10979	FOYER L'ETOILE DU RACHAIS - PAVILLON A	4,ALLEE VERTE	Rh	enseignement	5	0
E-10980	FOYER L'ETOILE DU RACHAIS - PAVILLON B	4,ALLEE VERTE	Rh	enseignement	5	0
E-10980	FOYER L'ETOILE DU RACHAIS - PAVILLON B	4,ALLEE VERTE	Rh	enseignement	5	0

Annexe 3-4 – Carte des enjeux : ICPE

Enjeux : installations classées pour la protection de l'environnement



Légende

- ◆ ICPE répertoriées
- ▨ Emprises indicatives des ICPE

Fond cartographique

- Parcelles (cadastre DGI)
- Constructions (cadastre DGI)

code_s3ic	lib_naf
0061.03221	CHU - Activités hospitalières
0061.03222	CCIAG - Chauffage collective
0061.03223	GAM - Traitement et élimination des déchets non dangereux

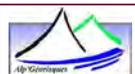
0061.03221

0061.03222

0061.03223



0 250 500 750 1000 m



Date : Mars 2020
Version : 1

Annexe 3-5 – Carte des enjeux : gestion de crise

Enjeux : Infrastructures communales de gestion de crise

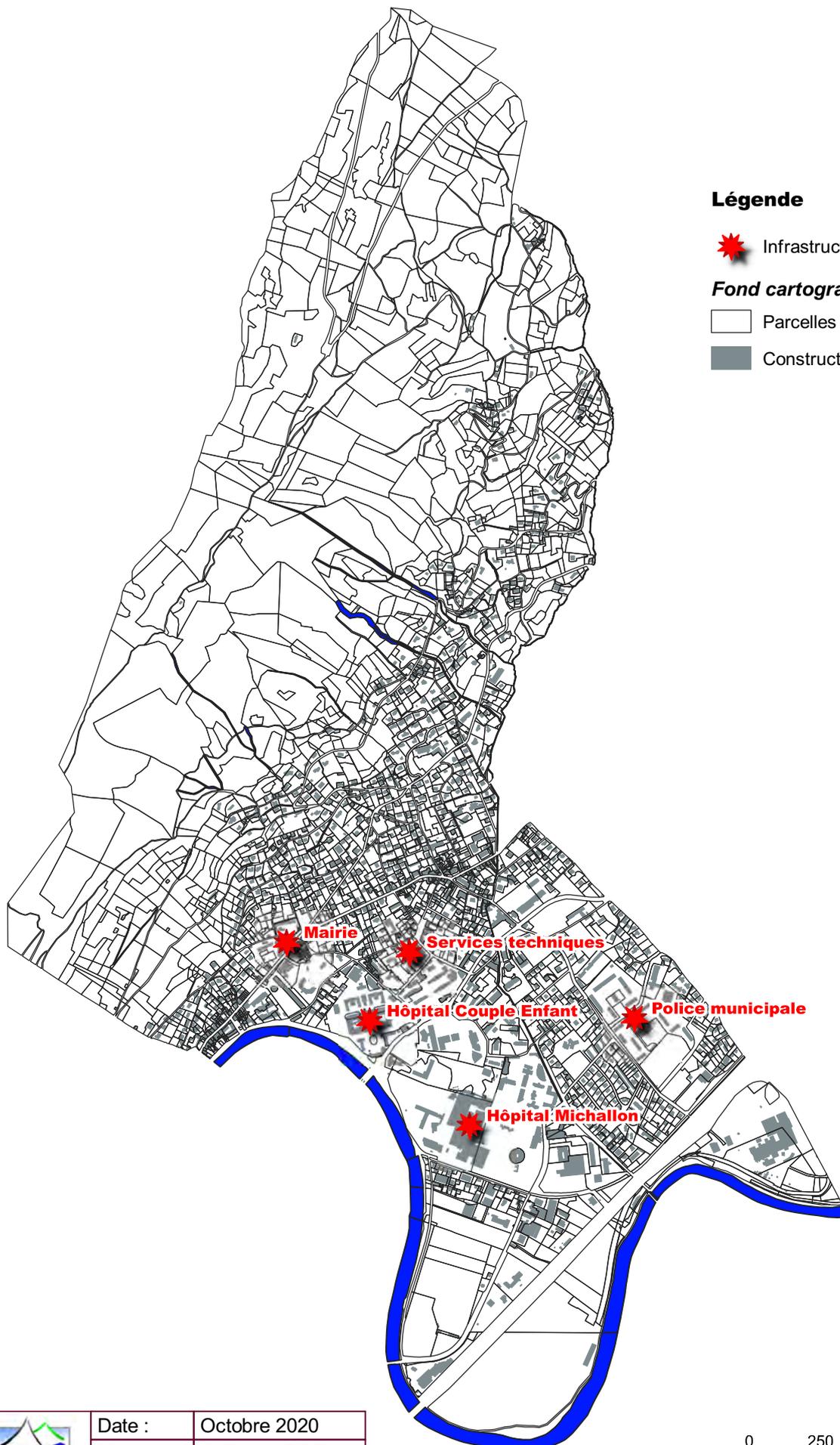
Légende

 Infrastructures de gestion de crise

Fond cartographique

 Parcelles (cadastre DGI)

 Constructions (cadastre DGI)



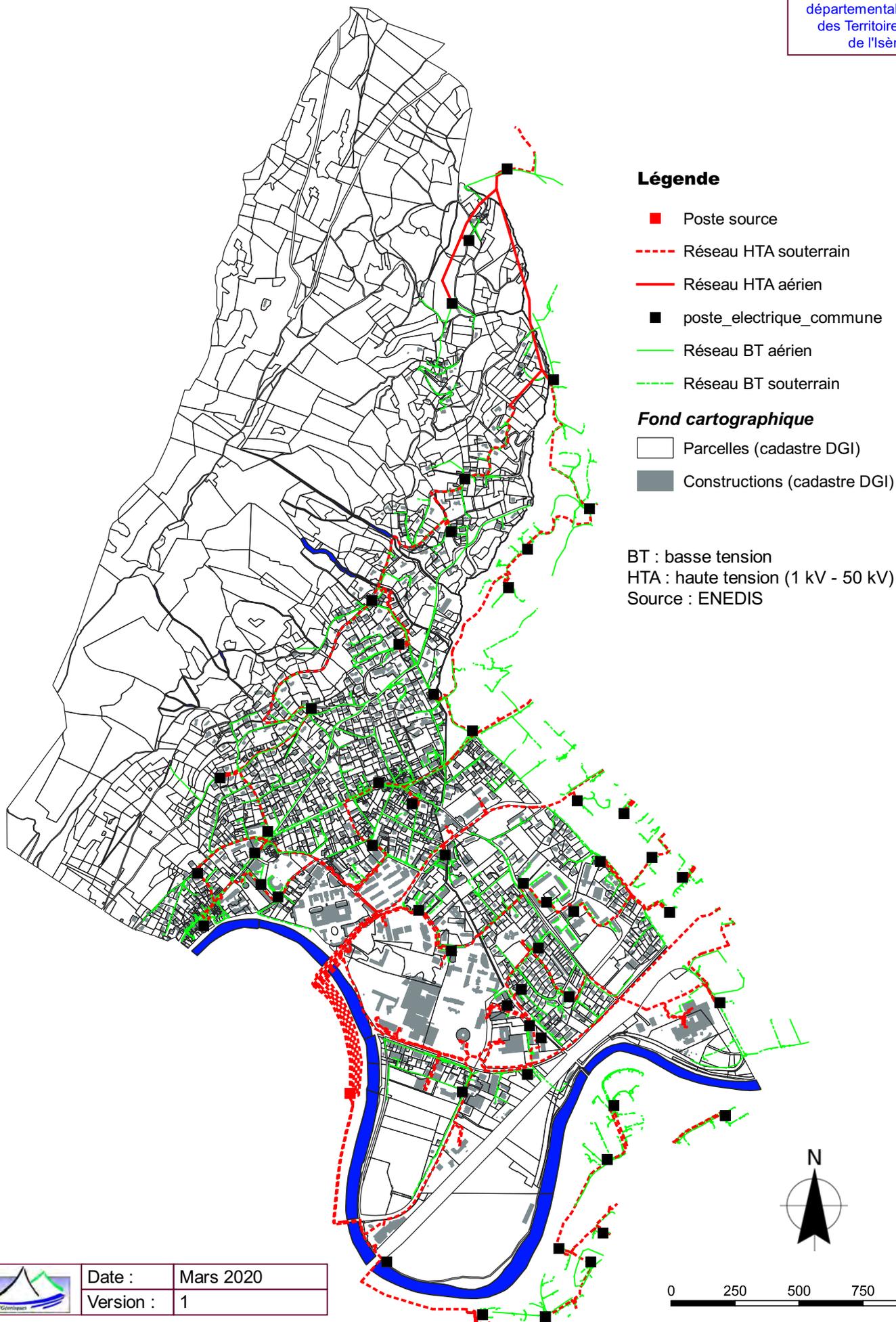
0 250 500 750 1000 m



Date :	Octobre 2020
Version :	1 (Revue DDT)

Annexe 3-6 – Carte des enjeux : poste électrique

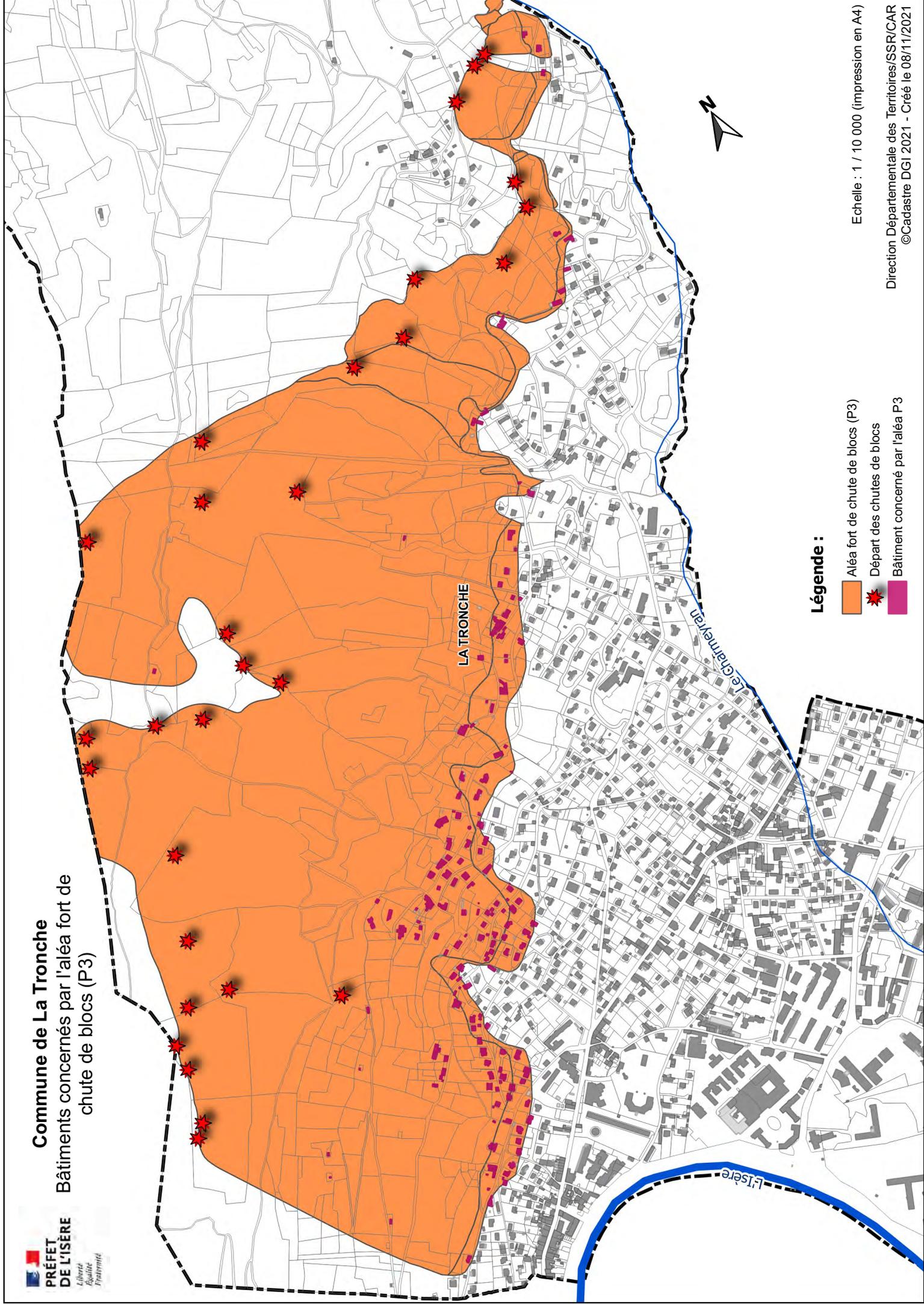
Enjeux : réseau électrique



Annexe 3-7 – Carte des bâtiments situées en aléa fort de chutes de blocs P3

Commune de La Tronche

Bâtiments concernés par l'aléa fort de chute de blocs (P3)



Légende :

-  Aléa fort de chute de blocs (P3)
-  Départ des chutes de blocs
-  Bâtiment concerné par l'aléa P3