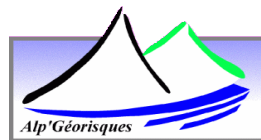


Carte des aléas de Biviers

Intégration des risques naturels dans les
Plans Locaux d'Urbanisme



Alp'Géorisques
Didier MAZET-BRACHET

Un outil pour la prise en compte des risques naturels dans les PLU :

- **Diagnostics des phénomènes naturels**
- **Qualification et cartographie de l'aléa**
- **Traduction réglementaire de l'aléa**

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Mouvements de terrain*
 - *Glissements de terrain*
 - *Chutes de blocs*



Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Glissements de terrain*



Les Viers

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Glissements de terrain*



Église

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Glissements de terrain*



Montbives

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Glissements de terrain*



Le Grand-Violet

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Chutes de blocs*



Crésancoche

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Chutes de blocs*



St Hugues

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Crues torrentielles*
- *Ruissellement sur versant*
 - *Ruissellement*
 - *Ravinement*



Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Crues torrentielles*



Corbonne

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Crues torrentielles*



Guichard

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Crues torrentielles*



Crépons

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Crues torrentielles*



Crépon

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Crues torrentielles*



Aiguille

Diagnostic des phénomènes naturels

Phénomènes naturels étudiés :

- *Crues torrentielles*



Mont Garin

Diagnostic des phénomènes naturels

Ne sont pas pris en compte :

- *Les écoulements en masse*



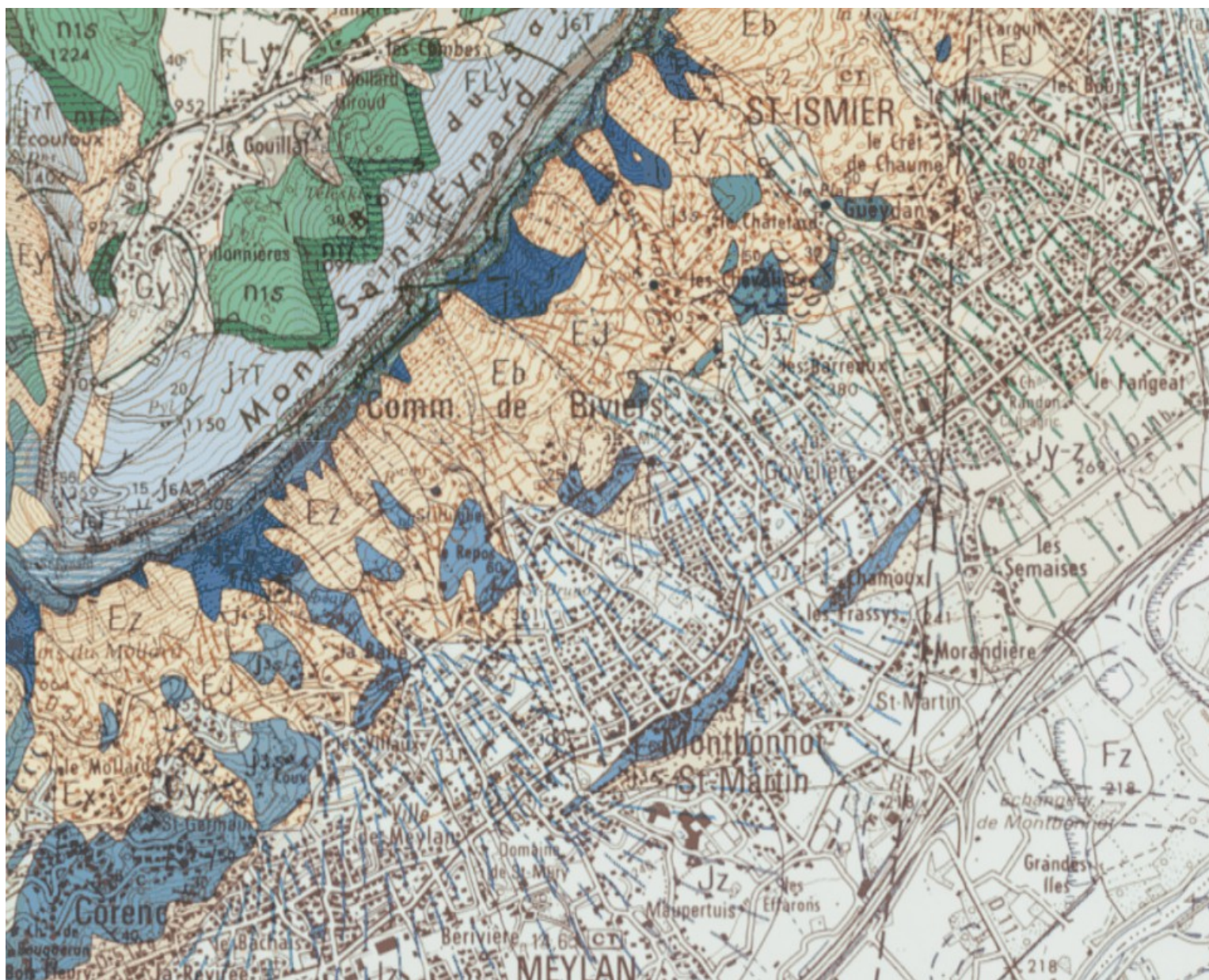
Milieu physique

- *Morphologie ;*
- *Géologie ;*
- *Climatologie.*

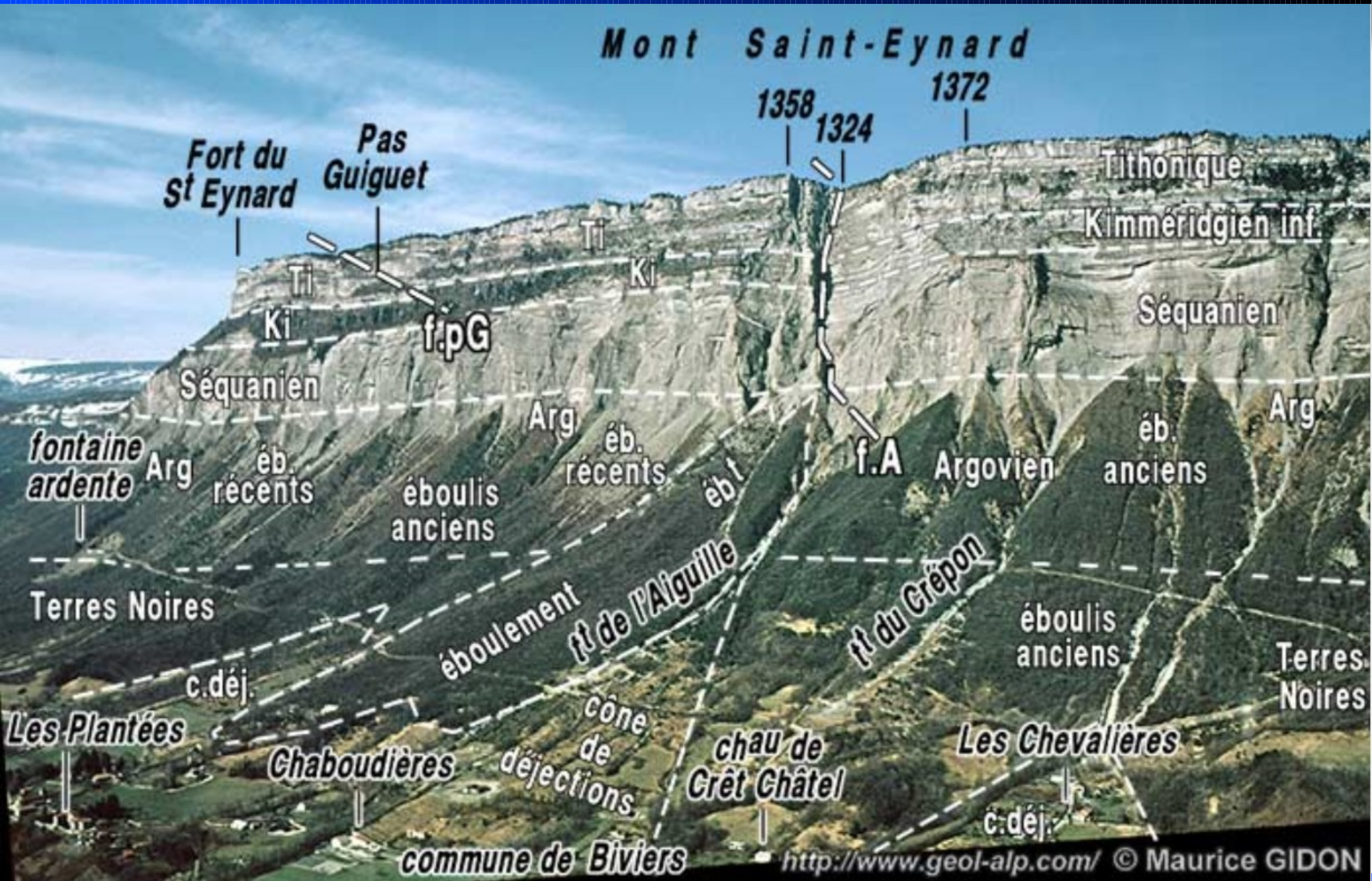
Diagnostic des phénomènes naturels



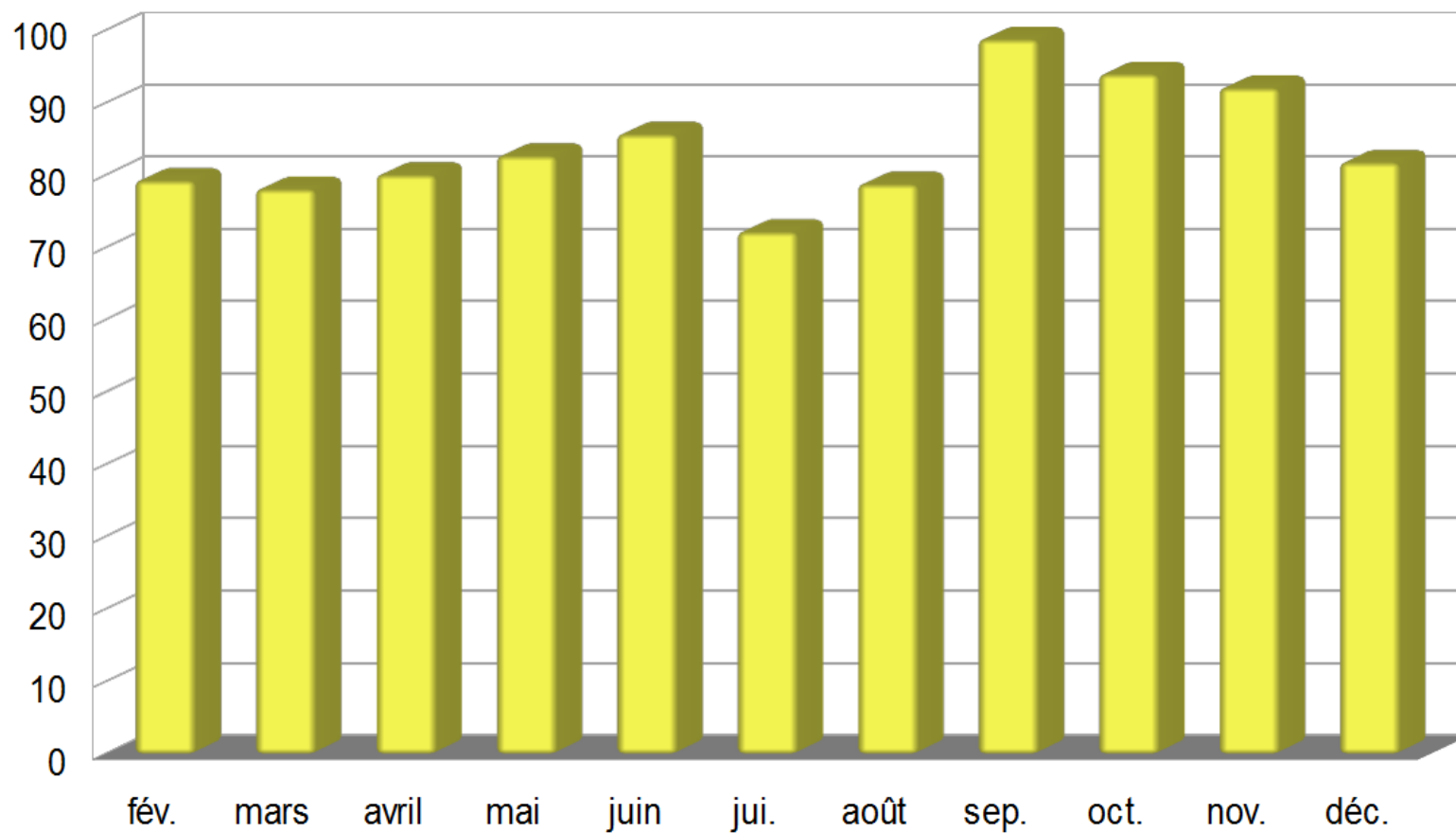
Diagnostic des phénomènes naturels



Diagnostic des phénomènes naturels



Diagnostic des phénomènes naturels



Précipitation à Saint-Martin-d'Hères (période 1946-2000)

Connaissance des phénomènes

- **Historique des phénomènes**
 - **Enquêtes**
 - Bases de données (RTM, BDMVT) et archives
- **Exploitation des photographies aériennes**
- **Traitement des données numériques**
 - Altitude, Pente
 - Axe d'écoulement
- **Reconnaitssances de terrain**

Diagnostic des phénomènes naturels

Historique des phénomènes

n°	Date	Phénomène	Observations (sources d'information)
1	?	Crue du torrent de l'Aiguille	Débordements du torrent de l'Aiguille au niveau de l'ancienne mairie. Des maisons y auraient été ensevelies par une telle quantité de déblais telle que l'on y aurait rien reconstruit.
2	?	Crue du torrent de l'Aiguille	Débordements du torrent de l'Aiguille aux abords du domaine de Franquières. Comblement de la dépression de Franquières et surélévation du lit du torrent. Le mur bordait autrefois la route, actuellement il plonge dans la zone ensevelie. Château de Franquières protégé par son mur nord.
3	?	Glissements de terrain dans le secteur du lieu-dit des Plantées.	Différents problèmes d'instabilité de talus sur des pentes moyennes suite à des terrassements importants. Sources sous le cimetière.
4	1680	Crue du torrent des Guichards	Lave torrentielle sur le Mas des Ruines et de Gravelière, hameaux des Bels des Ruines et du Chemin. Destruction de plusieurs maisons et quantité de fonds au mas des Ruines, de Gravelière, mais surtout aux hameaux des Bels des Ruines et du Chemin.
5	1750	Crue du torrent de l'Aiguille	Dégâts sur la commune de Montbonnot-Saint-Martin
6	Vers 1798	Éboulement dans le torrent de l'Aiguille	L'une des deux branches est comblée par l'éboulement
7	1800	Chute de blocs du St-Eynard	Eboulement dans les vignes à Biviers "Pierre de la Bergère". Une bergère aurait été écrasée par un bloc (tradition orale)
8	31/08/1818	Crue du torrent de l'Aiguille	Lave torrentielle suite à un éboulement 20 ans auparavant

56 événements recensés

Diagnostic des phénomènes naturels

Historique des phénomènes

Arrêtés de CATNAT

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/82	10/11/82	18/11/82	19/11/82
Inondations et coulées de boue	25/05/88	25/05/88	22/02/89	03/03/89

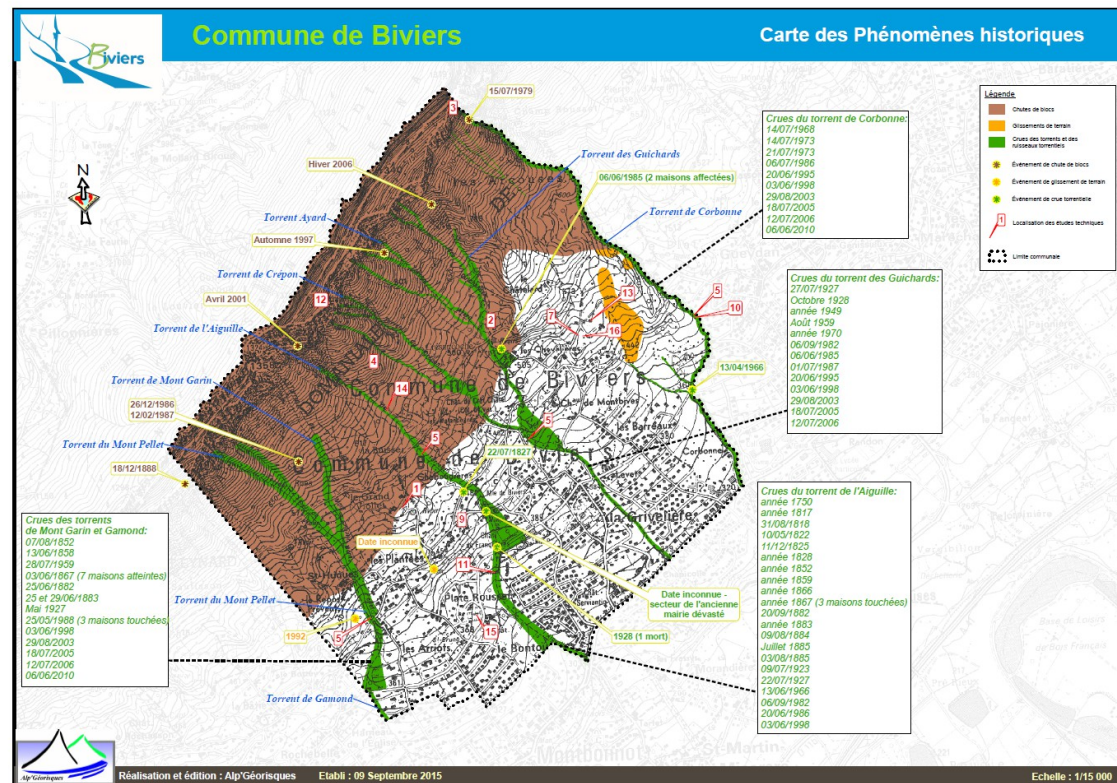
Diagnostic des phénomènes naturels

Historique des phénomènes

Séismes ressentis à Biviers

Date	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
8 septembre 2005	Massif du Montt-Blanc – Vallorcine	Alpes savoyardes	5	0
23 février 2004	Jura – Ste-Baume-les-Dames	Franche-Comté	5,5	0
15 juillet 1996	Avant-Pays Savoyard – Épagny-Annecy	Alpes savoyardes	7	3
14 janvier 1971	Belledonne – Vizille	Dauphiné	5	2
25 avril 1962	Vercors – Corrençon-en-Vercors	Dauphiné	7,5	4,5
12 avril 1962	Vercors – Corrençon-en-Vercors	Dauphiné	5	4
3 mars 1961	Belledonne – Uriage	Dauphiné	5	4

• Cartographie des phénomènes naturels



Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa

- **Définition**

Aléa = Intensité des phénomènes x Fréquence

- **Critères de qualification**

- Critères départementaux **3 degrés d'aléas**
- Adaptation aux cas particuliers **Fort – Moyen - Faible**

- **Cartographie**

- Cartographie sur fond cadastral et IGN
- Traduction des degrés d'aléas en couleurs

Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa

- **Critère fréquence :**

Phénomène centennal ou plus fort phénomène connu s'il est supérieur

Un phénomène centennal est un phénomène qui a une chance sur cent de se produire ou d'être dépassé chaque année.

Sa probabilité d'occurrence sur cent ans est de 63%.

Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa

- Critère fréquence :



Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa

- Critère fréquence :



Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa

- Critère intensité :

Critère déterminant à cause de la dangerosité



Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa

- Critère Intensité :



Cartographie de l'aléa

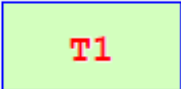








Qualification de l'aléa

- Critère Intensité :



Cartographie de l'aléa

Légende de la carte des aléas

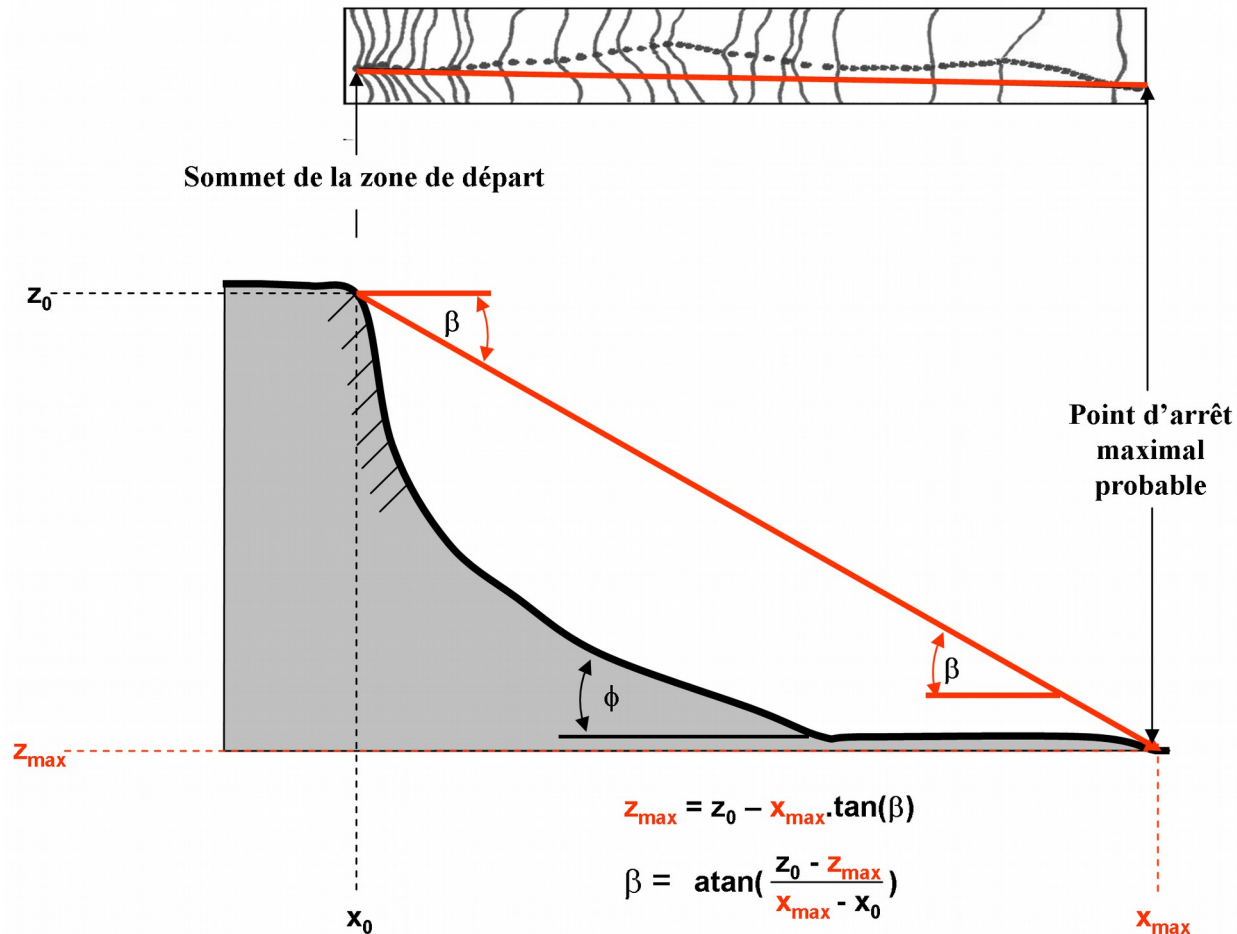
Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels			
Ravinements et ruissellements sur versant			
Mouvements de terrain :			
Glissements de terrain			
Chutes de pierres et de blocs			

Qualification de l'aléa de chutes de blocs

- Approche géomorphologique
- Approche géométrique (MNT)

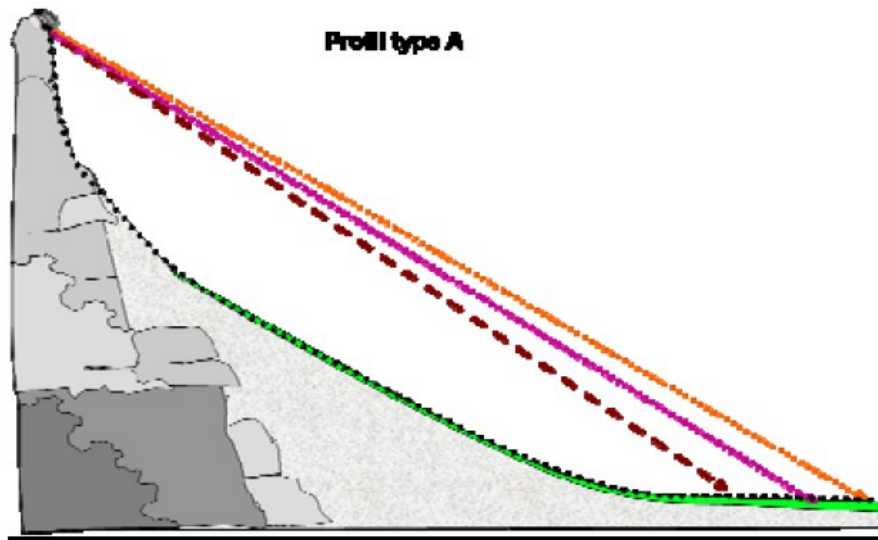
Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa de chutes de blocs



Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa de chutes de blocs

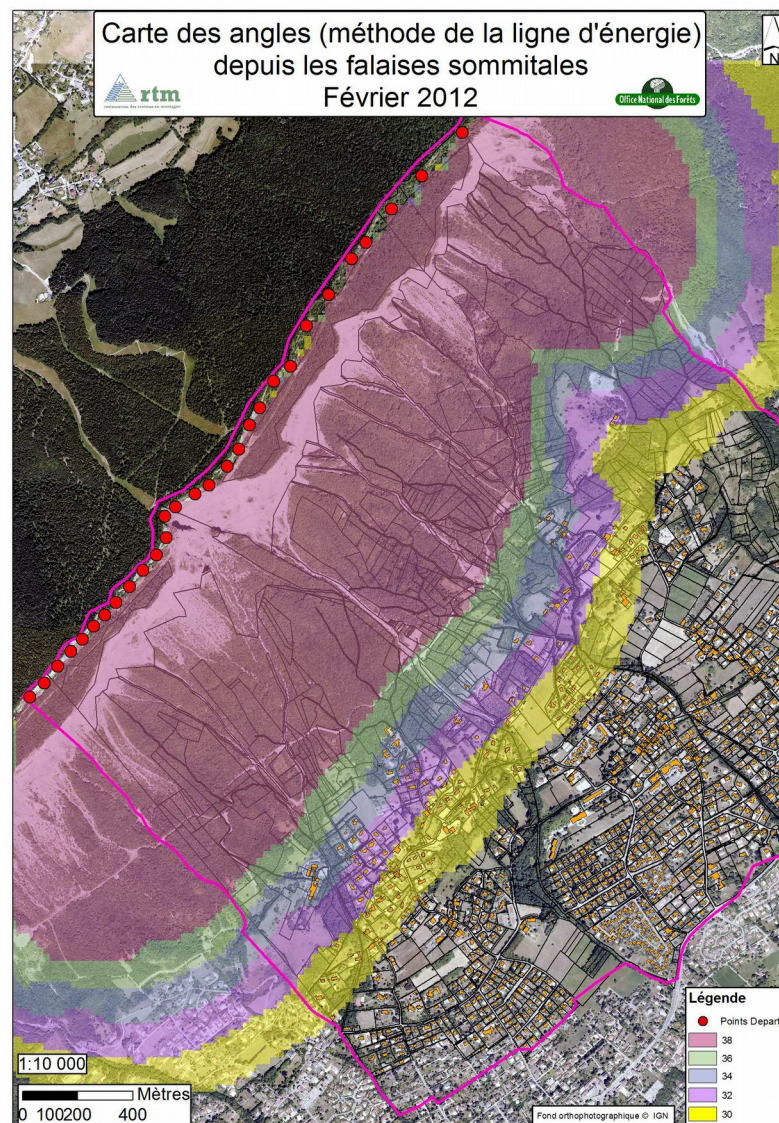


A) Description : Profil de pente régulière en pied de zone de départ.

Qualification des niveaux de probabilités : répartition statistique des blocs régulières selon des valeurs d'angle usuelles (A titre indicatif : Fort de l'ordre de 34° , Moyen de l'ordre de 32° , Faible de l'ordre de 30°)

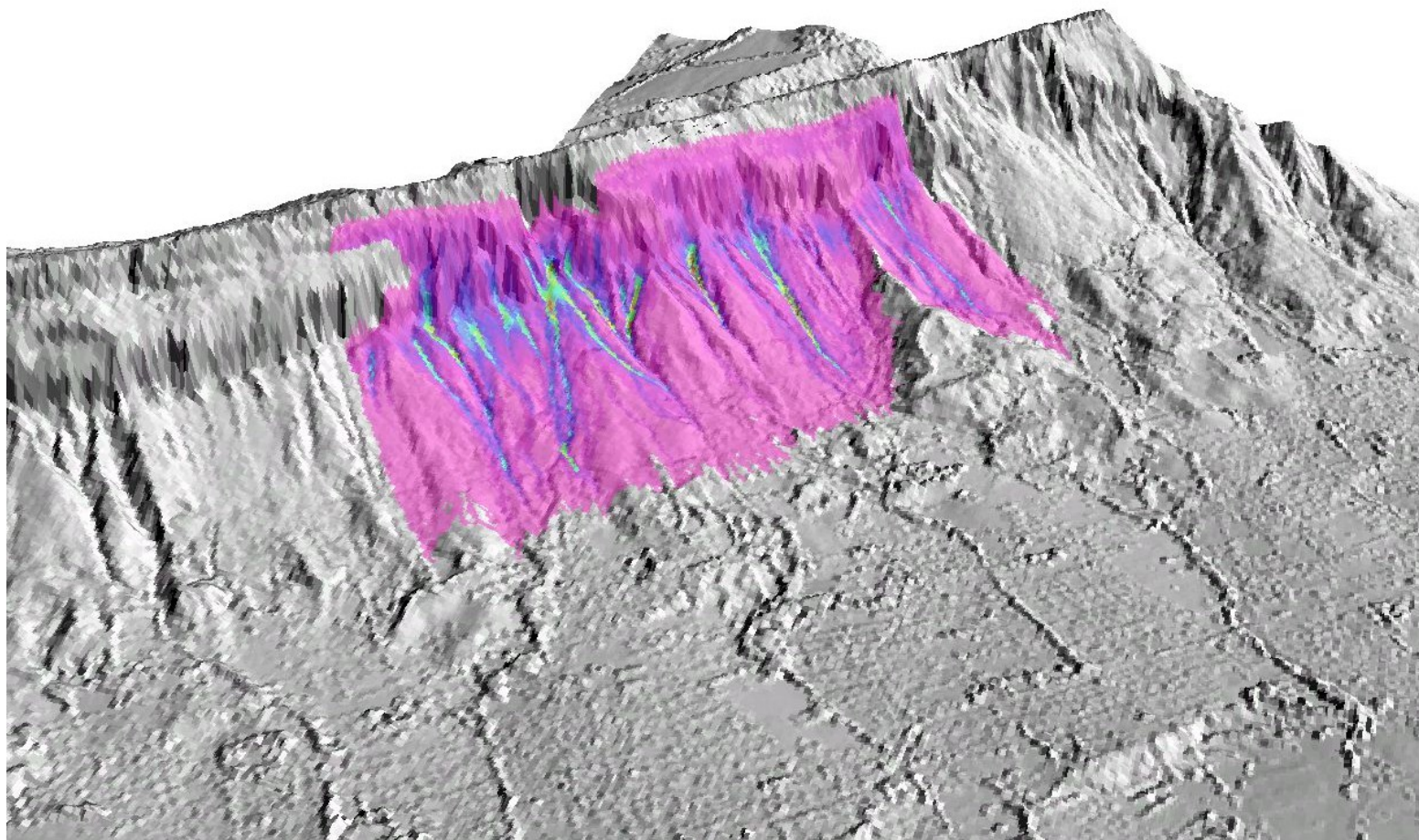
Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa de chutes de blocs



Cartographie de l'aléa

Qualification de l'aléa de chutes de blocs

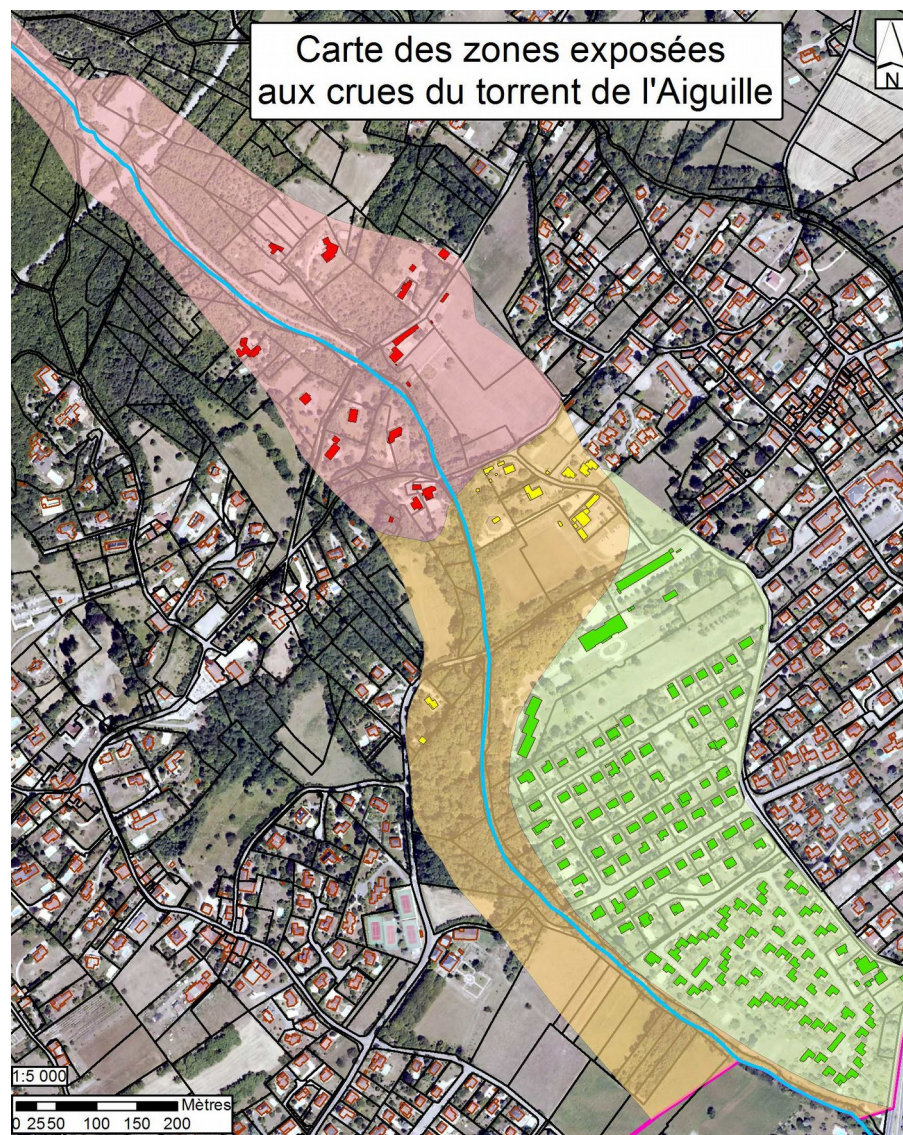


Qualification de l'aléa crues torrentielles

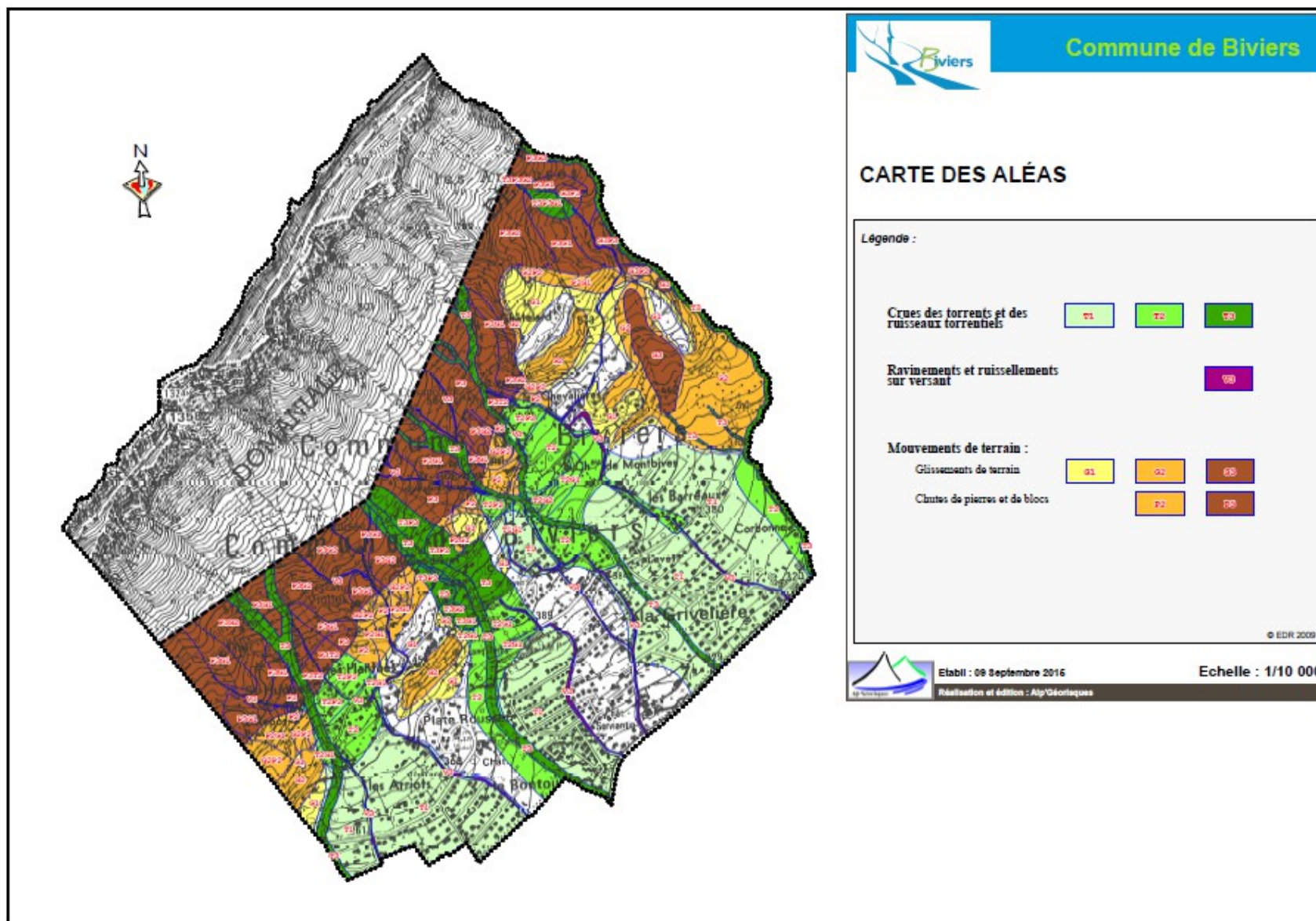
- Approche historique
- Approche bibliographique
- Approche géomorphologique

Cartographie de l'aléa

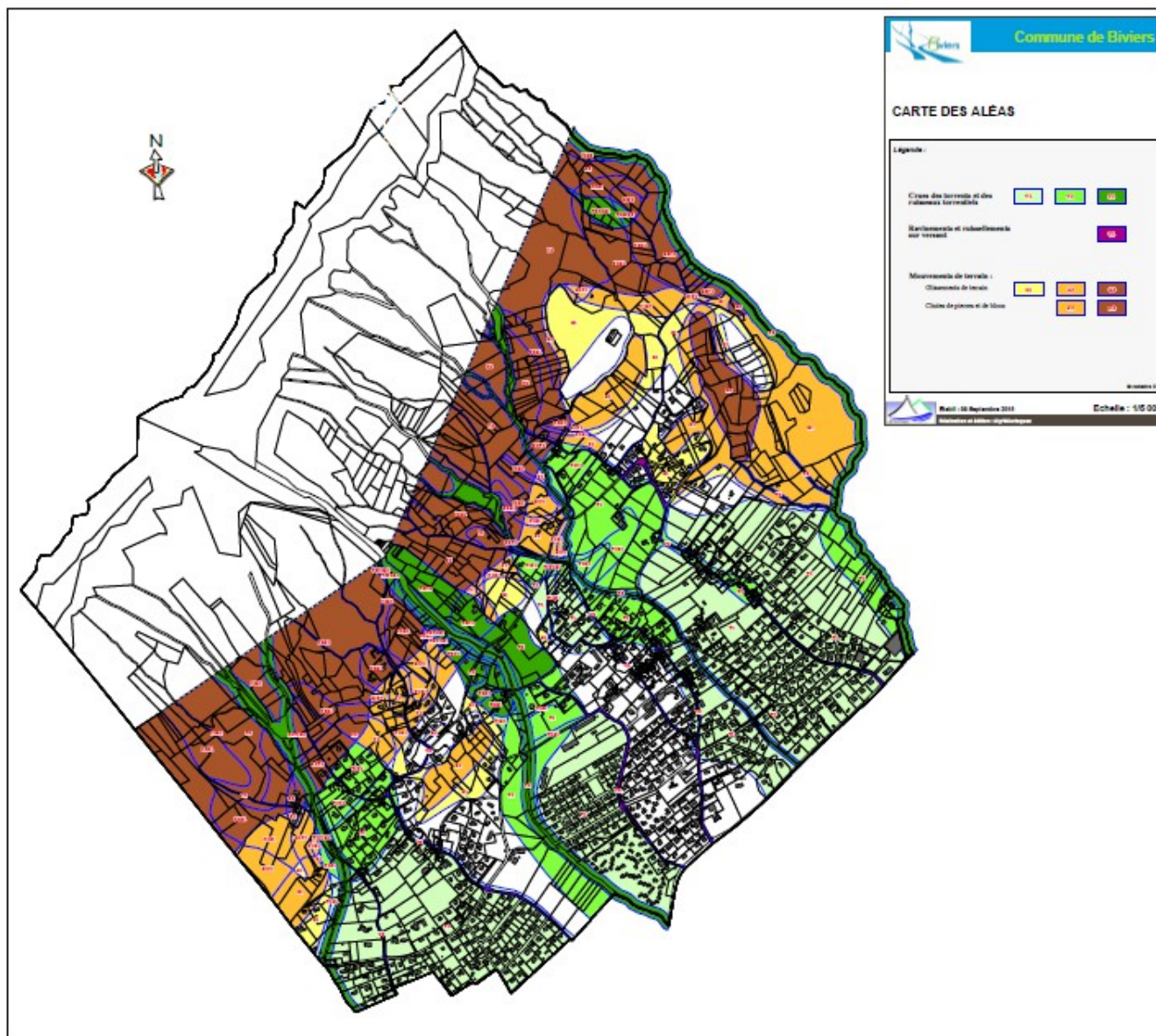
Qualification de l'aléa crues torrentielles



Cartographie de l'aléa

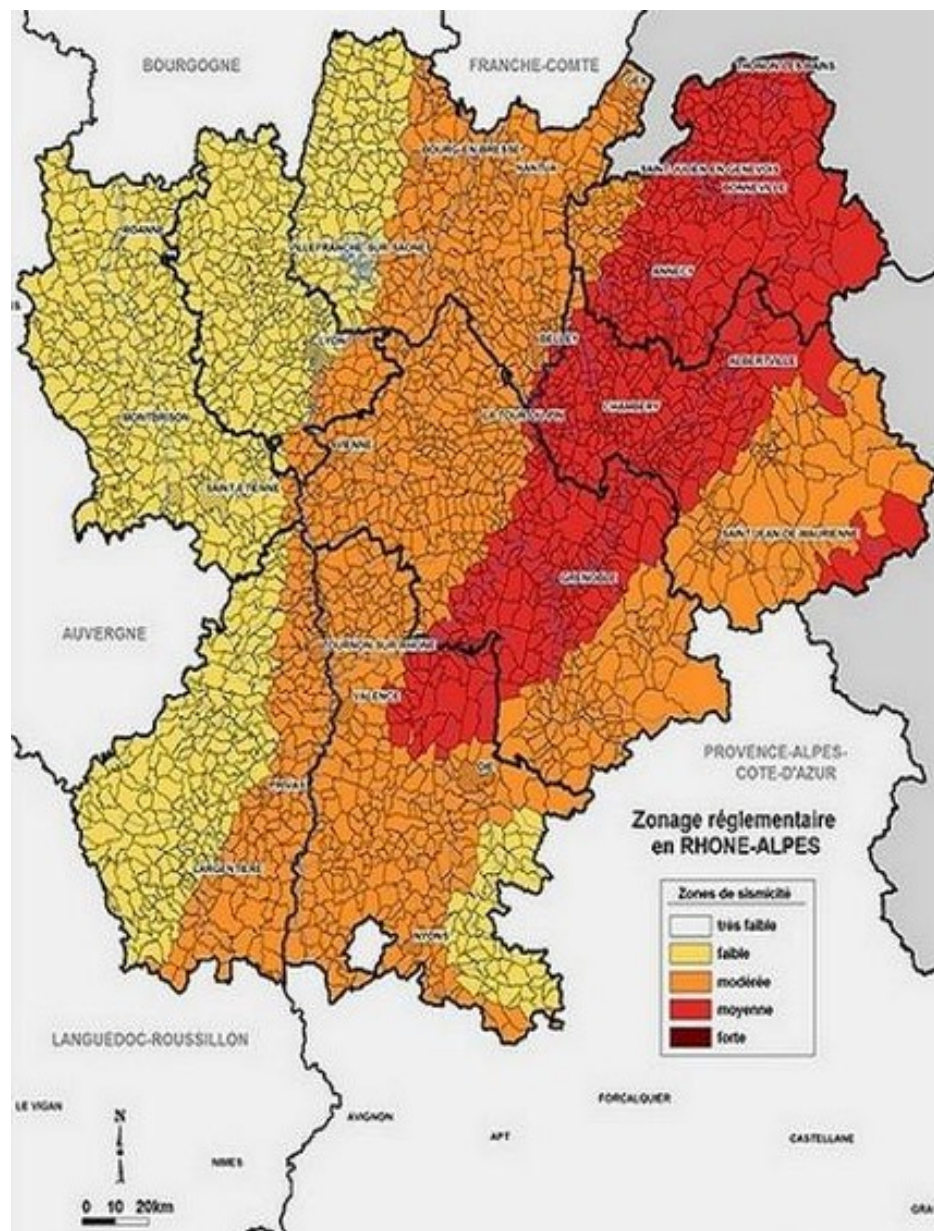


Cartographie de l'aléa



Cartographie de l'aléa

Risque sismique



Merci de votre attention

