

## 5- POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES LAVES TORRENTIELLES

Les laves torrentielles sont constituées par un mélange d'eau et de particules fines, l'ensemble pouvant atteindre une densité de 2-2,5 (alors que la densité de l'eau est de 1). De ce fait, elles sont capables de transporter des matériaux de densité élevée.

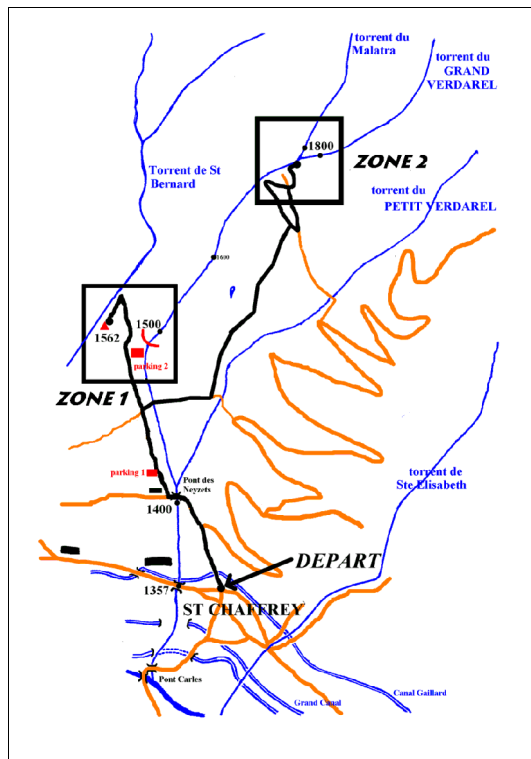
La capacité pour un torrent de former des laves torrentielles dépend de la quantité de **matière mobilisable** susceptible de se mélanger à l'eau. Pour un torrent coulant sur du granite, la quantité de matière mobilisable est quasi nulle. En revanche, les moraines c'est à dire les matériaux laissés sur place par les glaciers à la fin de l'ère quaternaire, contiennent de très fines particules. Elles sont donc capables de transformer l'eau en lave torrentielle, d'autant plus que leur **cohérence** est faible<sup>1</sup>.

Or, précisément, le bassin de réception du Verdarel et le chenal d'écoulement reposent sur une moraine dont l'épaisseur peut atteindre 35 m. De plus, cette moraine perméable repose sur des terrains houillers imperméables à l'eau. A leur contact, l'eau se comporte alors comme un **lubrifiant** facilitant le glissement de la moraine et créant une instabilité des versants. A l'occasion d'une forte pluie, ceux-ci peuvent libérer de grandes quantités de matière mobilisable.

Au niveau du Verdarel, tous les facteurs facilitant la production de laves torrentielles sont donc réunis.

### Documentation complémentaire

Un document pédagogique de validation est disponible pour les enseignants (contacter la Société Géologique et Minière du Briançonnais au 04 92 21 07 62).



### Attention

→ *Ce parcours est réservé à des personnes capables d'effectuer des randonnées pédestres. Seul l'accès aux 2 premiers panneaux de la zone 1 ne nécessite pratiquement aucune marche.*

→ *la surveillance des enfants est indispensable au niveau des panneaux 3 et 4 de la zone 1 et du panneau 2 de la zone 2.*

→ *En cas de pluie il est déconseillé de s'aventurer sur le parcours.*

Société Géologique et Minière du Briançonnais

### PARCOURS SCIENTIFIQUE DU VERDAREL



"à la découverte des laves torrentielles"

en partenariat avec :  
- la commune de St Chaffrey  
- l'association "le Naturoscope"

<sup>1</sup> la cohérence des moraines est faible car les éléments qui les composent ne sont pas soudés entre eux. Il s'agit en fait d'une sorte de terre plus ou moins argileuse renfermant des blocs.

## 1- UN PEU D'HISTOIRE

*Les Hautes Alpes ont de tout temps été dévastées par des crues torrentielles. Celle de **1856** a marqué les mémoires puisqu'au Pont d'Asfeld (qui enjambe la Durance à Briançon) l'eau atteignait 20 m alors que le niveau habituel est de 1 m.*

*Dans la vallée de la Guisane, un torrent s'est particulièrement fait remarquer : le torrent du Verdarel situé à l'entrée (coté Lautaret) du village de St Chaffrey. Le **9 juillet 1981**, une "lave torrentielle" dévalait les pentes du Granon, causant de graves dommages aux habitations sans faire toutefois de victimes. Un événement similaire, mais de moindre importance, se reproduisait en 1988.*

*Depuis cette date, le torrent ne s'est plus manifesté mais, d'après tous les spécialistes, il reste le plus dangereux de la région. C'est pour cette raison que d'importants aménagements y ont été réalisés.*

## 2- LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE & MINIÈRE DU BRIANÇONNAIS ET LE VERDAREL

Un certain nombre d'enseignants membres de cette association, se sont intéressés aux travaux que menaient dans ce secteur, des universitaires dirigés par Philippe LAHOUSSE, maître de conférences à l'UER de géographie de Lille. Dès 1991, des piquets étaient mis en place par des élèves de seconde, afin d'évaluer le déplacement de la couverture morainique sur laquelle coule le Verdarel. Depuis cette date, la collecte de données s'est poursuivie.

Dans le même temps, des crues torrentielles importantes se produisaient dans diverses régions de France et d'Europe donnant une tonalité généraliste aux crues du Verdarel.

C'est pourquoi il nous a paru intéressant de communiquer au public la connaissance que nous avons de ces phénomènes. Pour cela nous avons défini, le long de ce torrent, 2 zones permettant de comprendre :

- les mécanismes par lesquels des "laves torrentielles" peuvent se former.
- les techniques qui permettent de s'en protéger.

## 3- DESCRIPTION DU PARCOURS

(voir carte ci-jointe)

L'entrée du parcours se fait par le chemin des Neyzets, à l'entrée du village de St Chaffrey, à gauche en venant de La Salle.

Le parcours comprend 2 zones fléchées et balisées (suivre les marques bleues et les flèches "SGMB"). L'accès à la zone 1 peut se faire en voiture avec possibilité de parking. L'accès à la zone 2 (à partir du site 1) exige une marche à pieds d'environ 1 h (300 m de dénivelée) par un sentier situé en forêt.

### 3.1- LA ZONE 1

#### a- site 1

- panneau 1 : il décrit la crue de 1856 en Briançonnais.
- panneau 2 : il décrit les aménagements réalisés dans la partie basse du Verdarel après les crues de 1981 et 1988.

#### b- site 2

Il est situé sur une butte ouvrant un large panorama sur l'ensemble de la vallée. On y accède par une marche de quelques minutes (petite dénivelée).

- panneau 3 : il présente la carte des dépôts de lave torrentielle à l'issue de la crue de 1981 et les photos de ces événements.
- panneau 4 : il présente le très beau panorama (de la Meije aux confins du Queyras) visible depuis cette butte.

### 3.2- LA ZONE 2

On accède aux 2 panneaux par une boucle de quelques centaines de mètres.

#### Panneau 1

Il décrit les conclusions que l'on peut tirer de l'étude de la disposition des piquets mis en place en 1991 et commente les observations que l'on peut faire des berges situées en rive droite du torrent de Malatra (affluent du Verdarel).

#### Panneau 2

Il permet d'effectuer des observations pertinentes sur les moraines qui sont à l'origine de la production de laves torrentielles : contact avec les terrains houillers sous-jacents, fragilité...

## 4- POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES TORRENTS

En général, les torrents comportent 3 parties :

- le **bassin de réception**, sorte d'entonnoir qui réunit toutes les eaux de ruissellement.
- le **chenal d'écoulement** souvent très étroit et accidenté, vers lequel convergent les eaux du bassin de réception.
- le **cône de déjection** situé au bas de la pente et formé par les matériaux déposés par le torrent. A un moment donné, le torrent n'occupe qu'une partie de cône, car il divague souvent.

Le problème majeur des vallées alpines tient au fait que, faute de place, des habitations se sont implantées sur le cône de déjection déserté par les habitants d'autrefois. Dans ces conditions, l'**aléa** naturel se transforme en **risque**.