

## Analyse des sites

Tous les sites ont été reconnus lors de visites effectuées durant le mois d'octobre 2012 (les dates des différentes visites sont indiquées dans les 52 dossiers fournis en annexe). Un survol en hélicoptère, avec prise de vues, a également été réalisé.

Par ailleurs, les diverses informations disponibles ont été consultées.

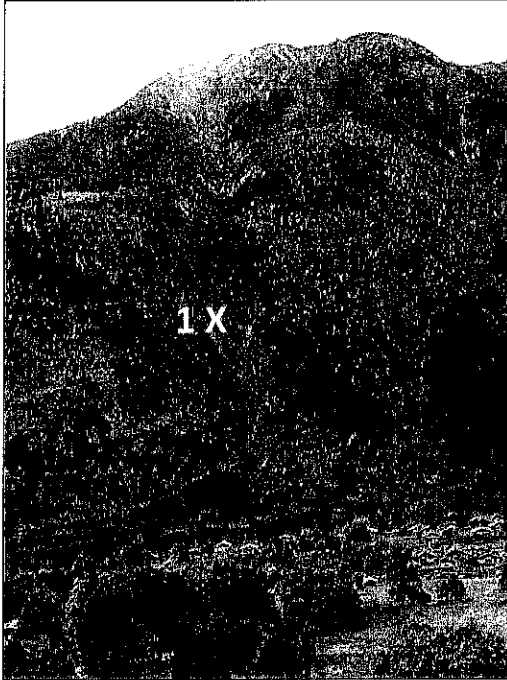
L'analyse des sites est ainsi basée à la fois sur les reconnaissances de terrain et sur l'étude des archives.

Les conclusions de ces examens sont présentées dans les pages suivantes sous forme de fiches de synthèse, comportant photographie(s) et carte annotée lorsque nécessaire.

Ces fiches sont présentées dans un ordre « géographique », depuis Les Houches (couloir de Lappaz), en remontant la rive droite de la vallée vers le Tour puis en redescendant la rive gauche, jusqu'au site de Taconnaz. On trouvera cependant, en fin de rapport, un index alphabétique facilitant sa consultation.

- **Lappaz**

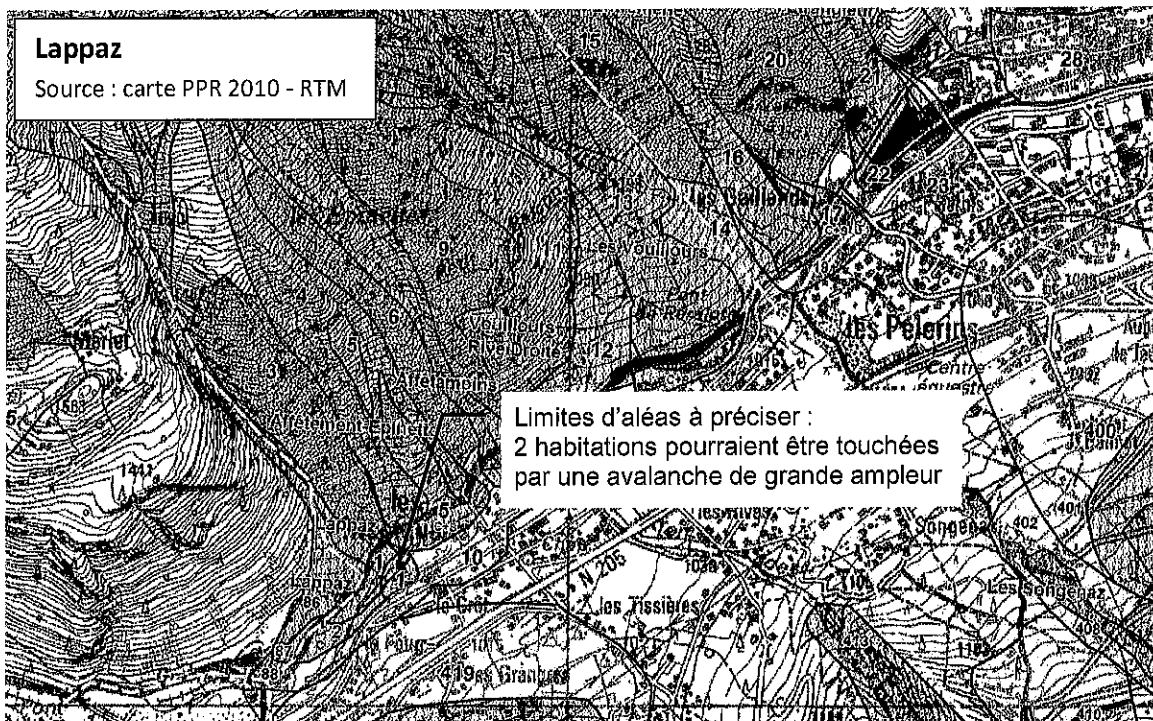
Le site a été observé depuis la digue de Taconnaz. Puis la zone d'arrêt a été examinée en y accédant par le Chemin de Lappaz.



**Commentaires / avis**

Le site possède des zones de départ multiples, pouvant connaître de fortes accumulations de neige dues au vent. Il peut donner lieu à des aérosols. Le dépôt semble pouvoir s'étaler sur toute la surface du cône de déjection et traverser l'Arve. Deux habitations sont situées en rive gauche de l'Arve, à proximité immédiate du cours d'eau et donc du cône de déjection. L'une de ces deux maisons est partiellement protégée par une petite étrave (cf. photo ci-dessus). Elles sont toutes deux placées presque dans l'axe principal de l'écoulement d'une avalanche rapide pouvant être de grande ampleur. Elles pourraient donc être touchées par une avalanche.

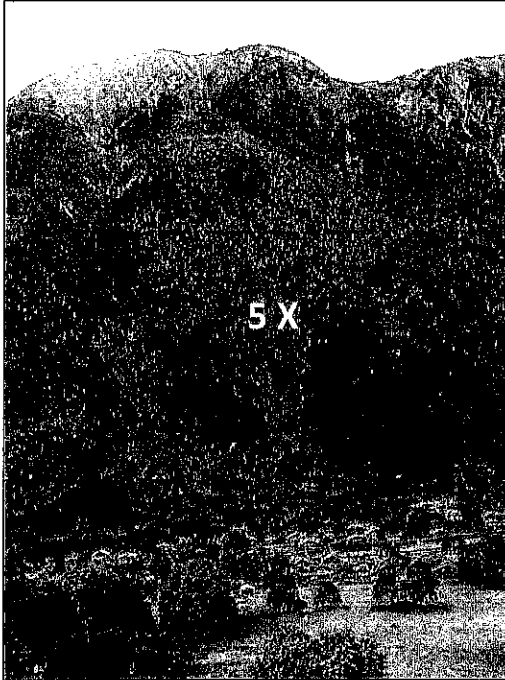
**Ce site demande une étude approfondie** notamment pour vérifier l'aléa concernant ces deux habitations et, plus généralement, la limite des aléas.



*Ce site demande une étude approfondie notamment pour vérifier l'aléa concernant deux habitations.*

- **Affêtement - Epinette**

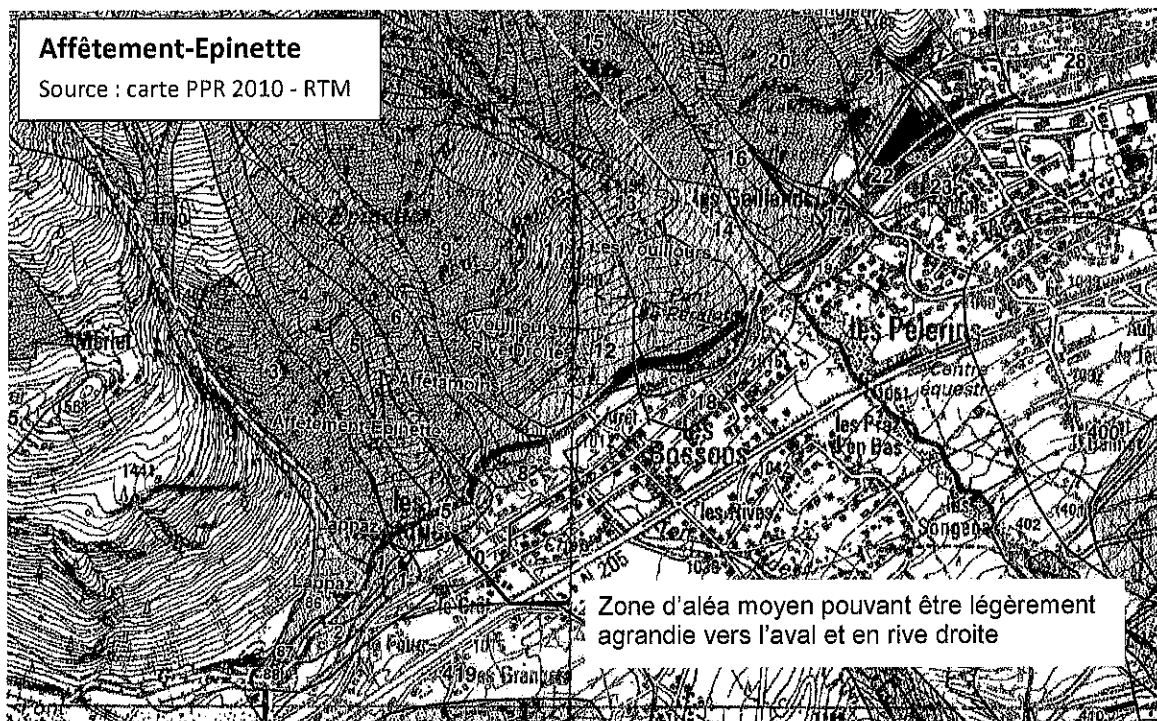
Le site a été observé depuis la digue de Taconnaz. Puis la zone d'arrêt a été examinée depuis la rive de l'Arve.



**Commentaires / avis**

On ne relève pas, sur le terrain, d'indices justifiant une modification des limites de l'aléa en rive gauche : **le site ne demande pas d'expertise complémentaire.**

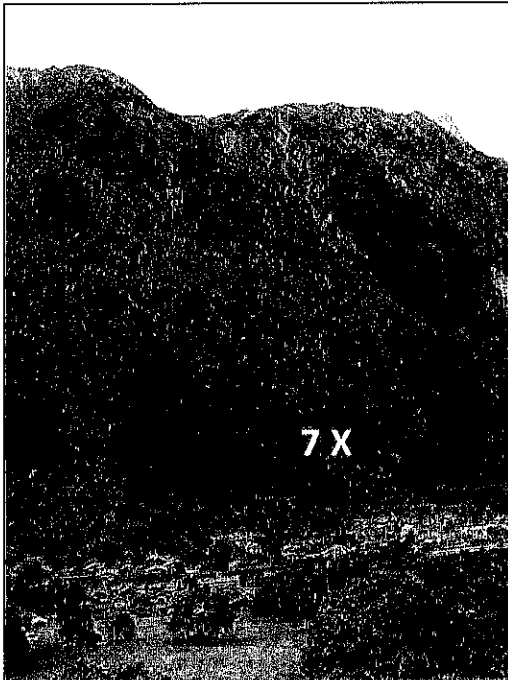
En revanche, la zone d'aléa moyen pourrait légèrement être agrandie vers l'aval et en rive droite.



*La zone d'aléa moyen pourrait légèrement être agrandie, mais le site ne demande pas de complément d'expertise.*

- **Affêtamoins**

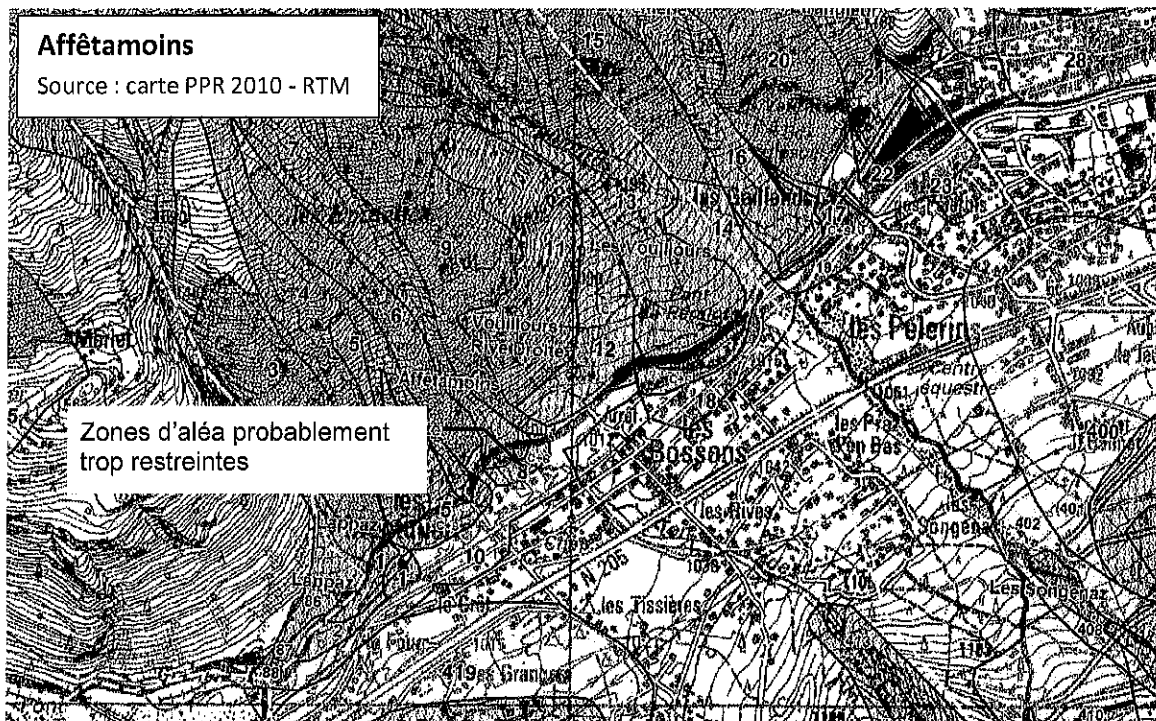
Le site a été observé depuis la digue de Taconnaz. Puis la zone d'arrêt a été examinée en visitant les campings des Marmottes et des Ecureuils.



**Commentaires / avis**

On n'a pas remarqué d'élément particulier apportant un nouvel éclairage sur les limites de l'aléa. Cependant, le rapport des surfaces des zones de départ et d'arrêt laisse penser que cette dernière est trop restreinte, d'autant plus que le site présente un certain potentiel pour une avalanche avec aérosol.

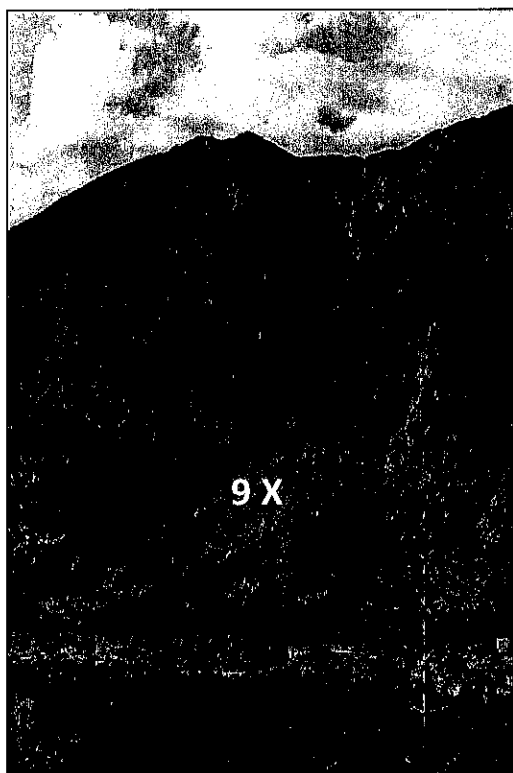
**Ce site appelle donc une étude approfondie.**



*Le rapport des surfaces des zones de départ et d'arrêt suscite une interrogation. Ce site appelle donc une étude approfondie.*

- **Vuillours**

Le site a été observé depuis la rive gauche de la vallée (bonne vue d'ensemble à partir de 1250 m d'altitude). Puis la zone d'arrêt a été reconnue (sur les deux rives de l'Arve).



**Commentaires / avis**

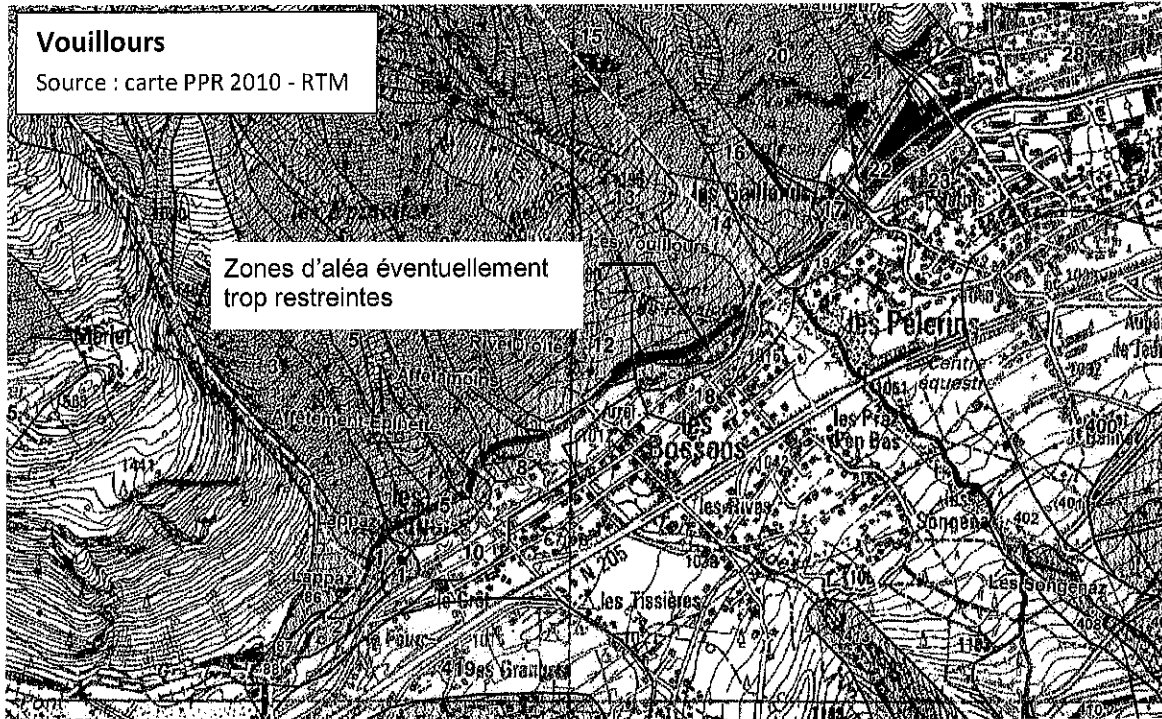
La vaste et complexe zone de départ peut être chargée par d'importantes quantités de neige apportées par les vents, en raison du grand replat en haut du couloir.

Ce couloir rectiligne peut favoriser le développement d'importants aérosols susceptibles de modifier les zones d'aléa.

Les écoulements successifs qui s'arrêtent au sommet du cône de déjection peuvent modifier la direction des grandes avalanches.

**Ce site nécessite donc une expertise approfondie.**

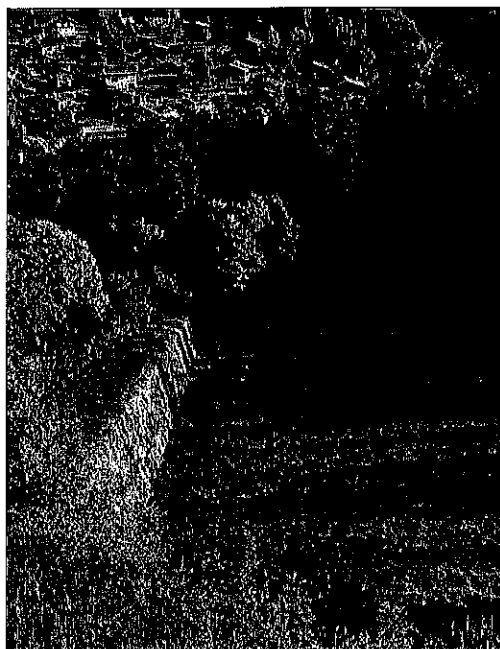
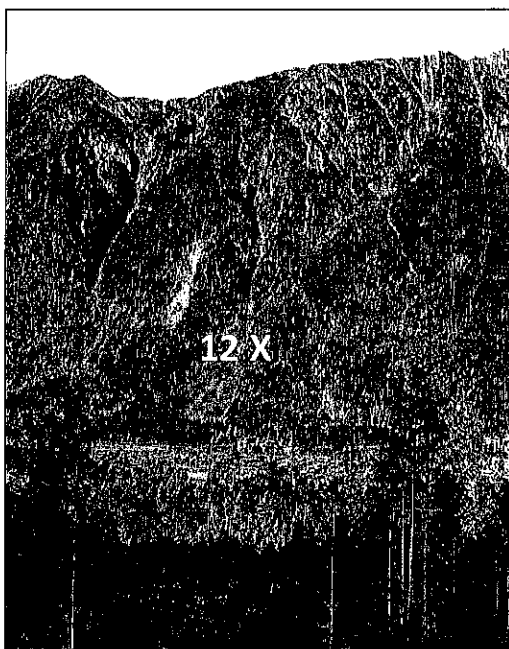




*Ce couloir rectiligne peut favoriser le développement d'importants aérosols susceptibles de modifier les zones d'aléa.*

- **Entremène**

Le site a été observé depuis la rive gauche de la vallée (bonne vue d'ensemble à partir de 1250 m d'altitude). Puis, la zone d'arrêt des avalanches a été reconnue, jusqu'à 150 m au-dessus du sommet de la digue édifée en rive gauche du site.



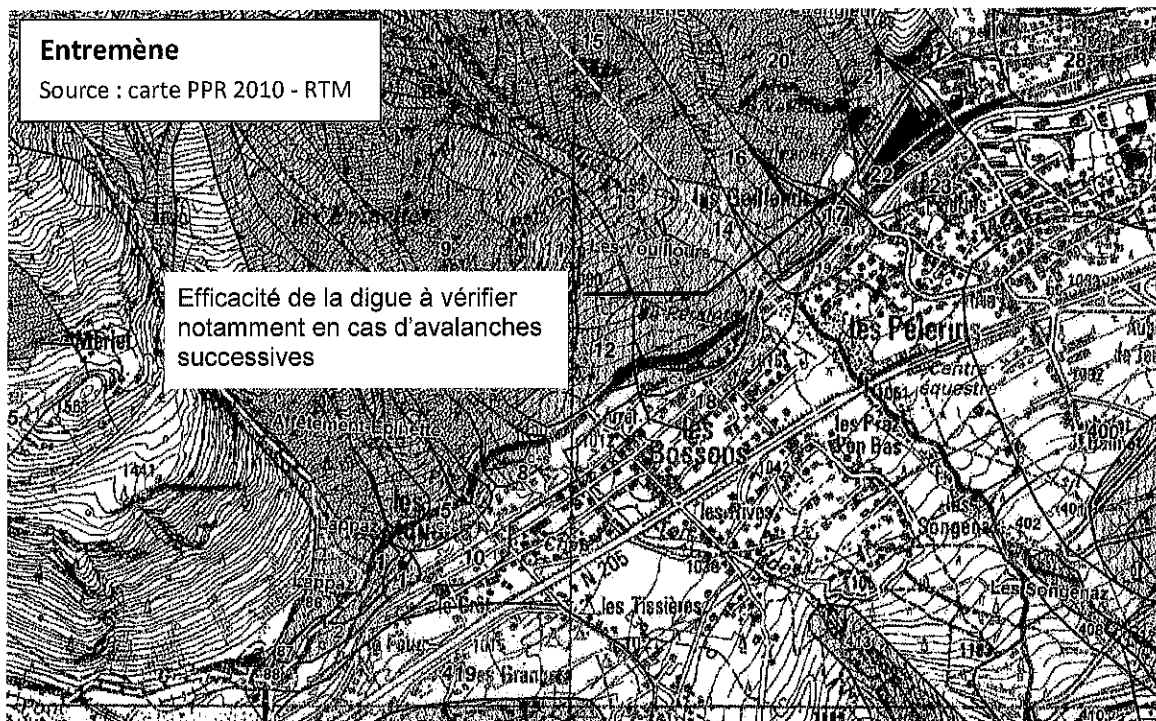
#### **Commentaires / avis**

Ce couloir est alimenté par plusieurs zones de départ.

La digue latérale constitue un ouvrage robuste et pérenne, dont la hauteur de parement est de 5 m environ. L'ouvrage peut donc être pris en compte pour la cartographie de l'aléa, d'autant plus que le profil transversal de la zone d'arrêt favorise l'étalement du dépôt (cf. photo ci-dessus). Des indices d'écoulement neigeux sont pourtant visibles tant en rive gauche qu'en amont de la digue.

La zone d'arrêt peut être encombrée par le dépôt de neige compte tenu du volume possible de l'avalanche. Dans ce cas, une deuxième avalanche ne serait pas forcément contenue par la digue. Or, deux grandes avalanches se produisant durant la même année et atteignant cette zone de dépôt ont déjà été observées dans le passé (en 1923 et en 1999). La digue pourrait donc être débordée lors d'une situation centennale.

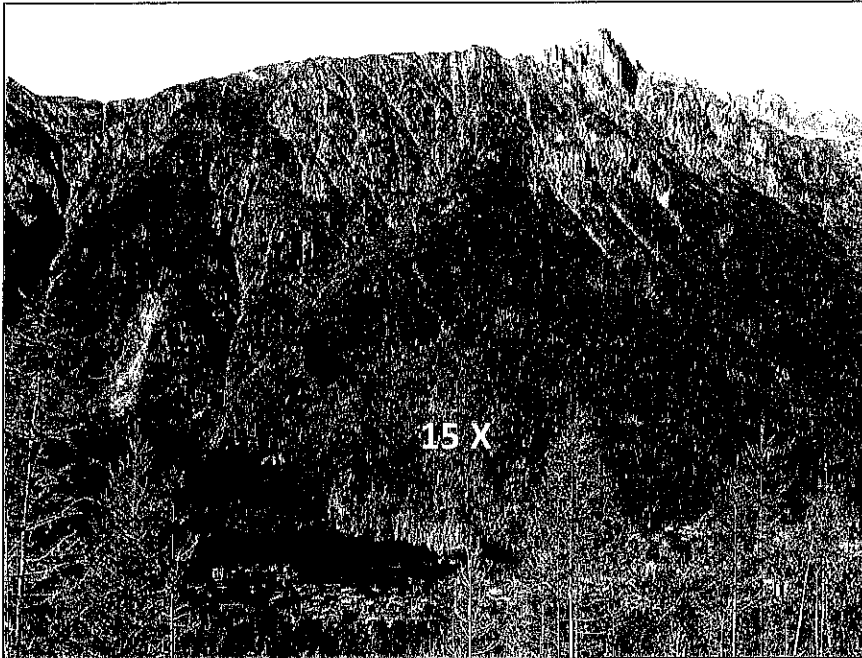
D'après ces éléments, **ce site demande une expertise approfondie.**



*L'effet de la digue latérale est à préciser et ce site demande un complément d'expertise approfondie.*

- **Etrangleur**

Le site a été observé depuis la rive gauche de la vallée (bonne vue d'ensemble à partir de 1250 m d'altitude). Puis, la zone de dépôt a été reconnue, notamment aux abords de l'hôtel des Lacs et de ses garages.



**Commentaires / avis**

Il existe un couloir peu marqué, situé à l'Ouest du couloir principal, qui aboutit en amont de la partie Ouest des rochers des Gaillands. Du fait de ce couloir dans lequel des coulées de neige sont possibles, les zones d'aléa fort et moyen, telles que définies dans le PPR, pourraient être légèrement agrandies en rive droite du couloir.

La zone d'aléa fort semble être un peu trop étendue sur le lac.

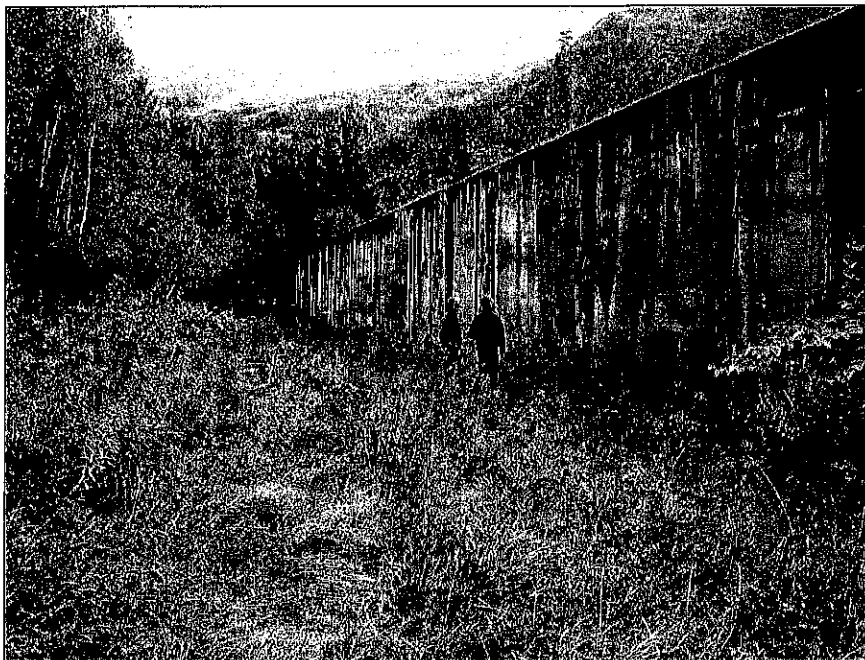
La zone d'aléa moyen peut être légèrement étendue en rive gauche.

Une interaction (faible) est possible avec le site de l'Entremène

**Ce site ne demande pas d'expertise approfondie.**

- **Nant Favre et Nant Pcheu**

La zone d'arrêt a été reconnue depuis la digue de l'EMHM jusqu'à la limite Ouest de l'avalanche.



*Face amont de la digue de l'EMHM*

#### **Commentaires / avis**

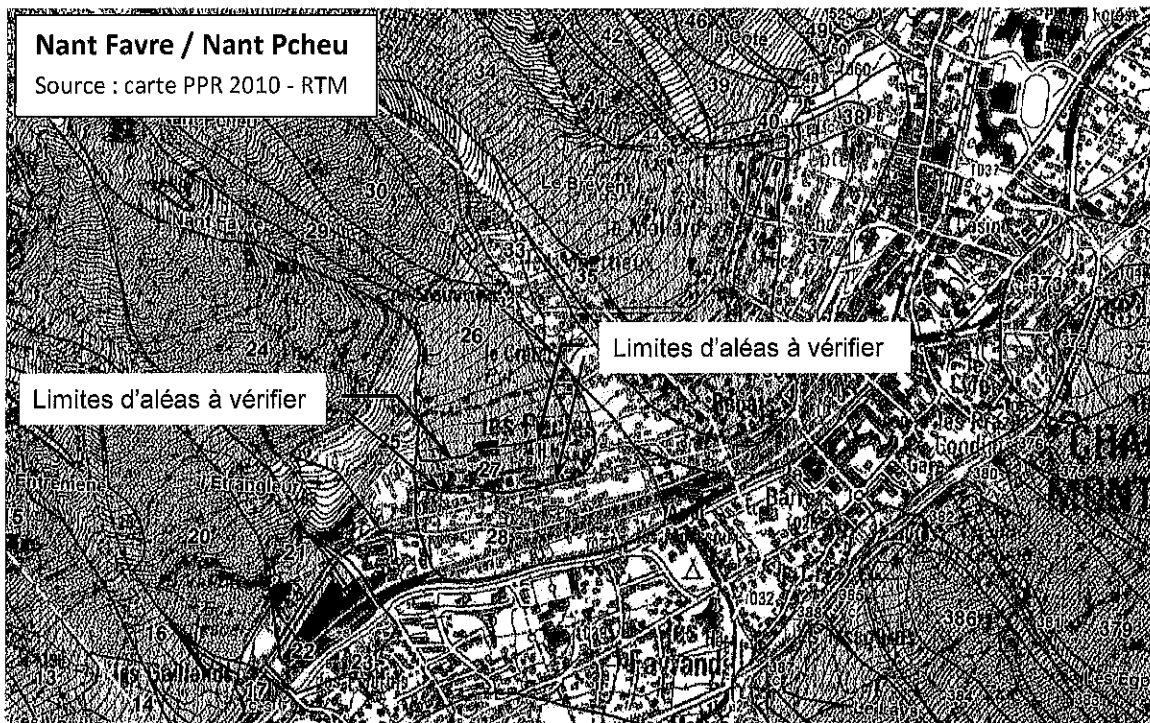
La digue de l'EMHM (env. 6 x 50 m) constitue un ouvrage que l'on peut qualifier de pérenne mais qui n'est efficace que pour le bâtiment concerné. En revanche, on peut s'interroger sur l'étalement de l'avalanche de part et d'autre de la digue.

De plus, il existe une possibilité d'avalanches interférentes ou simultanées. Des dépôts d'avalanches précédentes peuvent aussi dévier les coulées qui suivent, de façon imprévisible. Enfin, la vaste zone d'arrêt est légèrement déversante.

**Aussi, ce site demande un complément d'expertise approfondie.**

#### **A noter**

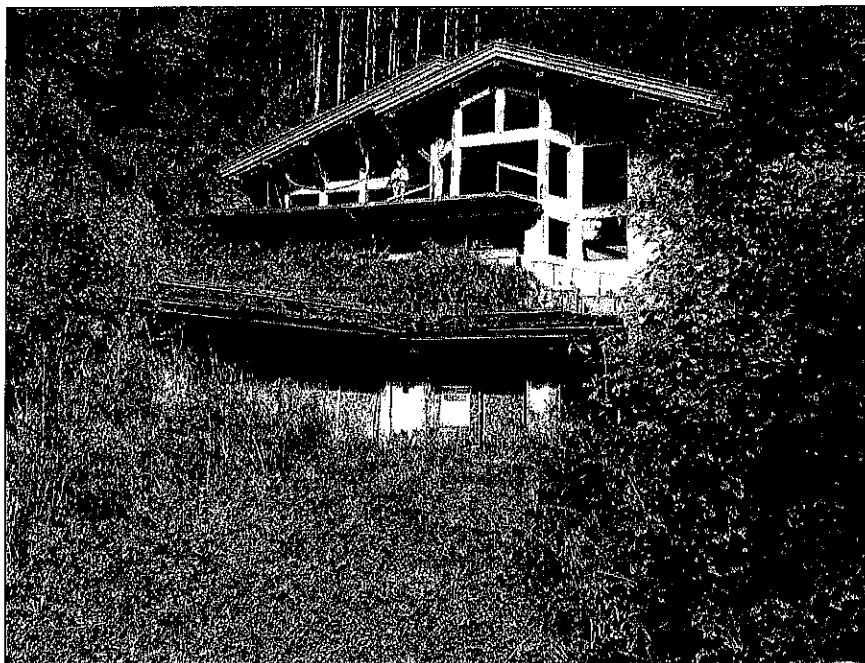
La zone concernée présente sans doute un fort intérêt pour l'urbanisation.



*Les limites de l'aléa fort peuvent difficilement être définies à dire d'expert. Ce site très urbanisé réclame un complément d'expertise approfondie.*

- **Moëttieux**

La zone d'arrêt a été reconnue en la remontant depuis le chalet en construction (chalet Robbers, agence immobilière VANIPAUL).



*Chalet Robbers*

#### **Commentaires / avis**

On ne dispose pas d'information vérifiable et détaillée, relative à des avalanches qui seraient survenues soit dans le couloir figurant sur la CLPA (n°124), soit dans le petit talweg situé à l'Est et reporté sur la carte des aléas du PPR. Le site n'est d'ailleurs pas inclus dans l'EPA et n'est pas classé parmi les SSA.

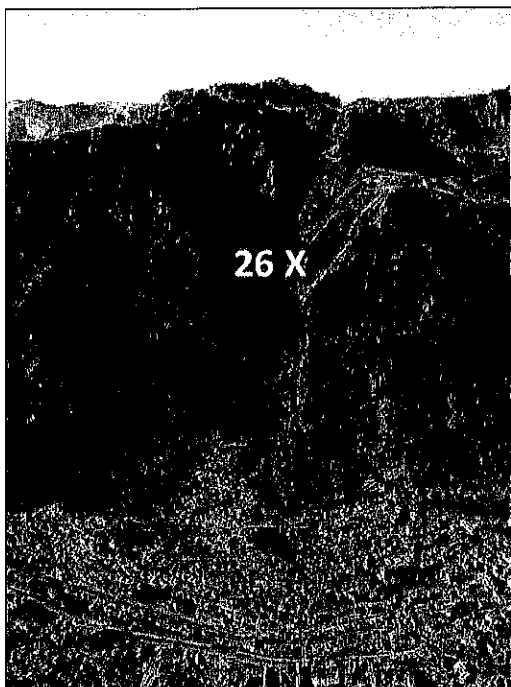
**Une expertise complémentaire ne semble pas nécessaire.**

#### **A noter :**

- Les enjeux actuels sont limités avec une construction concernée. Celle-ci est en cours (travaux visiblement suspendus) et donc non habitée en octobre 2012.
- Sur la carte réglementaire, la limite du zonage est masquée vers l'amont par une zone de forêt. Il conviendrait de corriger ce petit défaut de représentation.
- On peut réduire la zone d'aléa fort en aval du bâtiment en construction, en maintenant une zone d'aléa moyen.

- **Brévent**

La zone concernée a été étudiée en 2001 par chacun des experts, essentiellement de manière naturaliste. De nouvelles visites ont été effectuées à deux reprises.



**Commentaires / avis**

Le site du Brévent est très complexe, et extrêmement délicat du fait de l'enjeu considérable. On peut rappeler qu'il présente le score SSA le plus élevé...

Compte tenu du travail déjà réalisé pour ce site et en l'absence d'élément nouveau, **il ne paraît pas nécessaire de faire une expertise approfondie.**

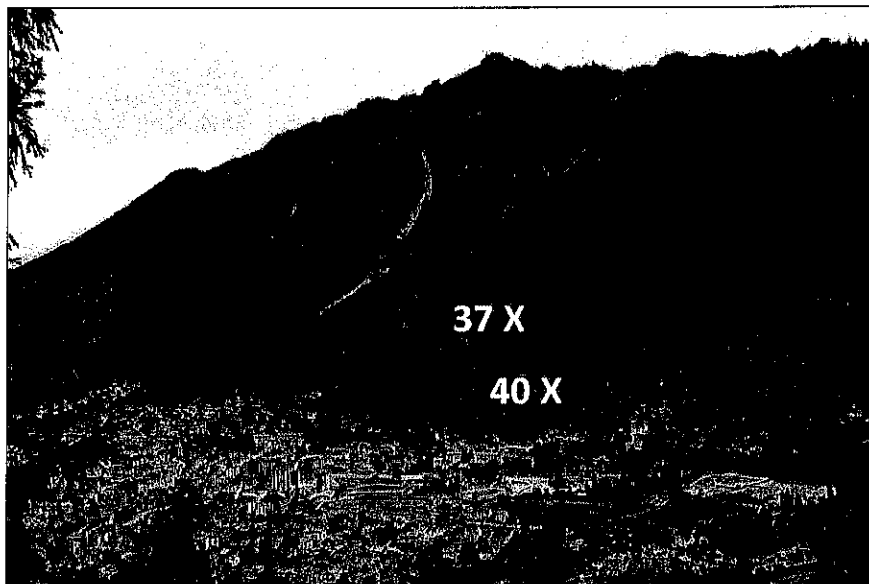
**A noter**

Les enjeux énormes liés au site du Brévent justifieraient une étude spécifique avec des modélisations variées, et avec la collaboration de laboratoires de recherche (IRSTEA). Mais cette étude serait lourde et il n'est pas certain qu'elle permette de lever les incertitudes actuelles.



- **Journées et Journées Nord**

Ces sites ont été observés depuis le sommet du télésiège des Planards. Puis les zones d'arrêt des deux sites ont été parcourues.



*Les Journées vues depuis le sommet du télésiège des Planards*

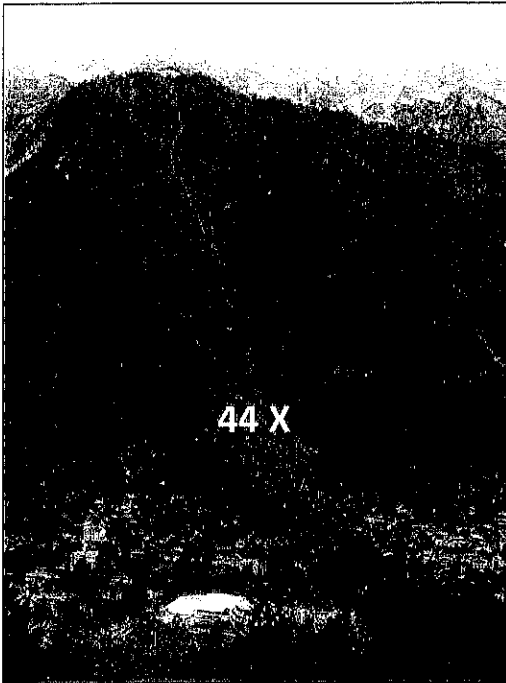
#### **Commentaires / avis**

L'examen de ces deux sites n'a pas révélé d'éléments justifiant la modification du zonage du PPR.

**Il ne semble pas utile de réaliser une étude complémentaire pour ces deux sites.**

- **Plans**

Ce site a été observé depuis le sommet du télésiège des Planards. Puis les deux branches de la zone d'arrêt ont été reconnues.

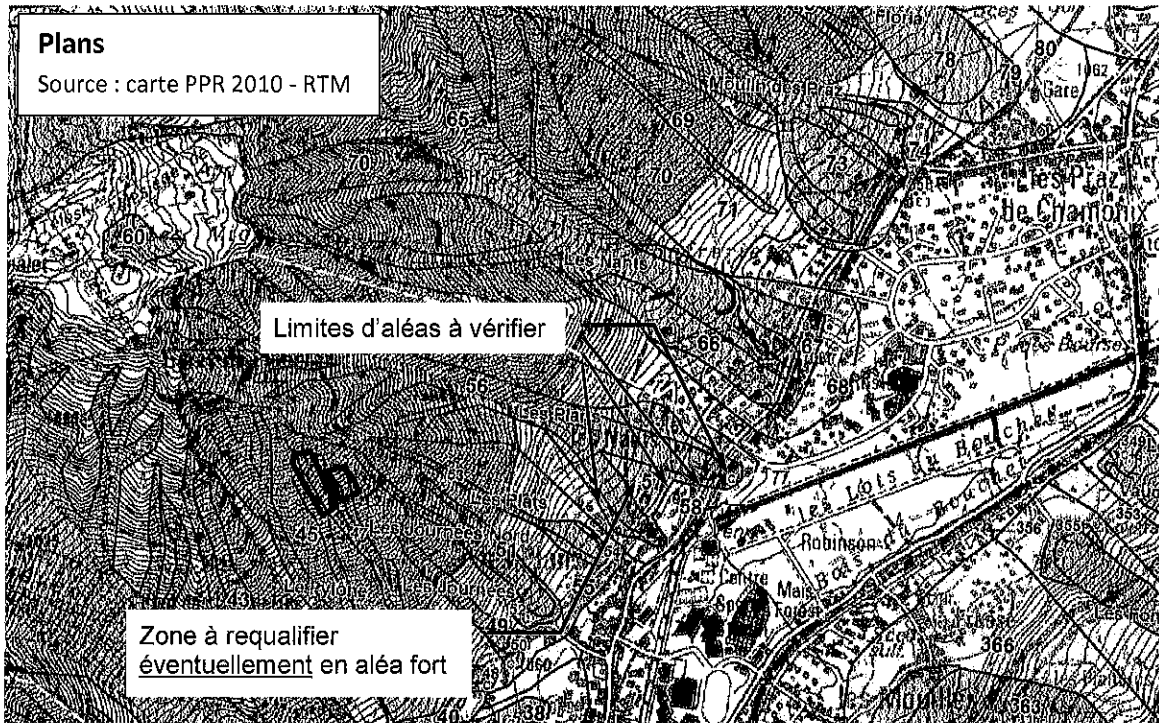


*Les Plans vus depuis le sommet du télésiège des Planards*

**Commentaires / avis**

Ce site présente une zone de départ très ramifiée et débouche sur un vaste cône de déjection où les écoulements ne sont pas canalisés. Plusieurs avalanches sont susceptibles de se succéder et de modifier les trajectoires finales des coulées suivantes qui peuvent concerner toute l'étendue du cône.

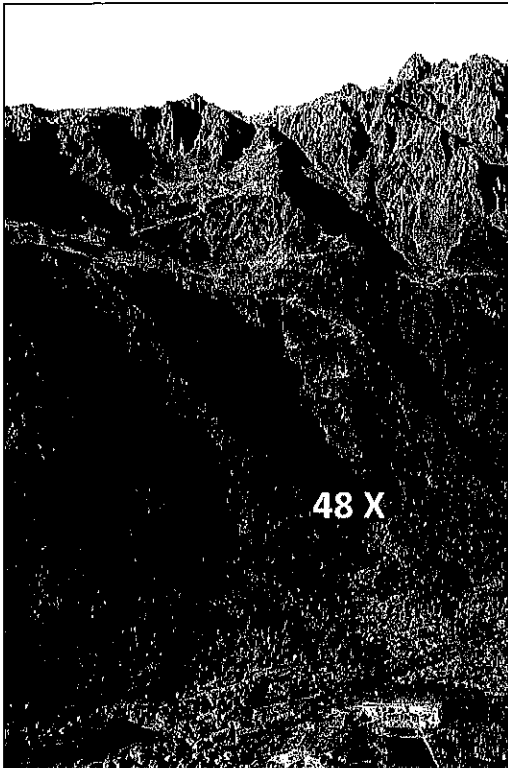
**Il est donc nécessaire de réaliser une étude approfondie de ce site.**



La zone d'arrêt de l'avalanche des Plans est mal connue et demande un complément d'expertise.

- **Nants (Les)**

Le site a été observé depuis le sommet du télésiège des Planards et depuis hélicoptère. La zone d'arrêt a été reconnue, en particulier au niveau des ouvrages paravalanches (tourne en béton).



*Le site des Nants*

**Commentaires / avis**

Le site des Nants montre une vaste zone de départ ramifiée et étagée. Divers ouvrages paravalanches pérennes ont été édifiés, notamment en rive gauche du couloir. Il débouche sur un grand cône de déjection partiellement urbanisée (chalets individuels) où les coulées peuvent s'étaler largement. Les limites des zones d'aléas demandent à être précisées.

**Le site demande donc un complément d'expertise approfondie.**