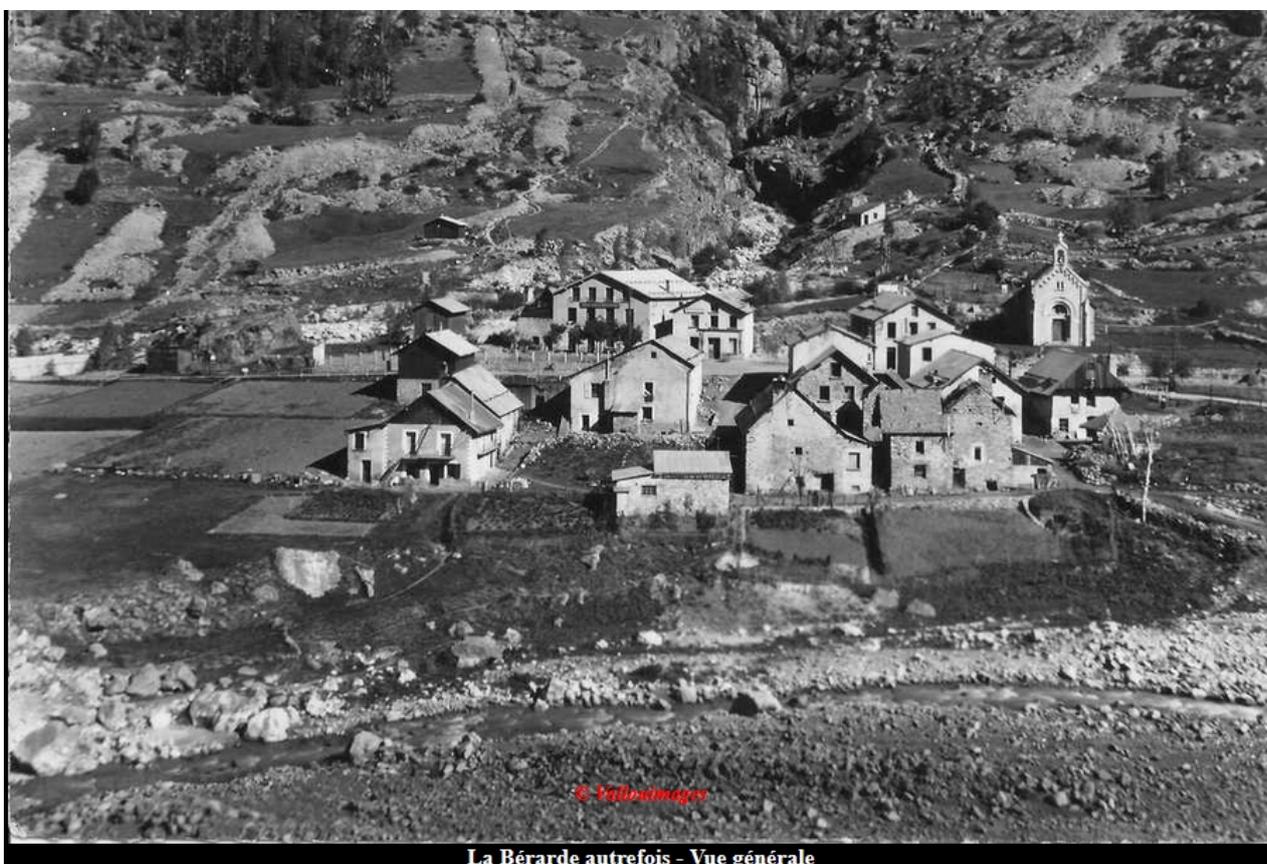
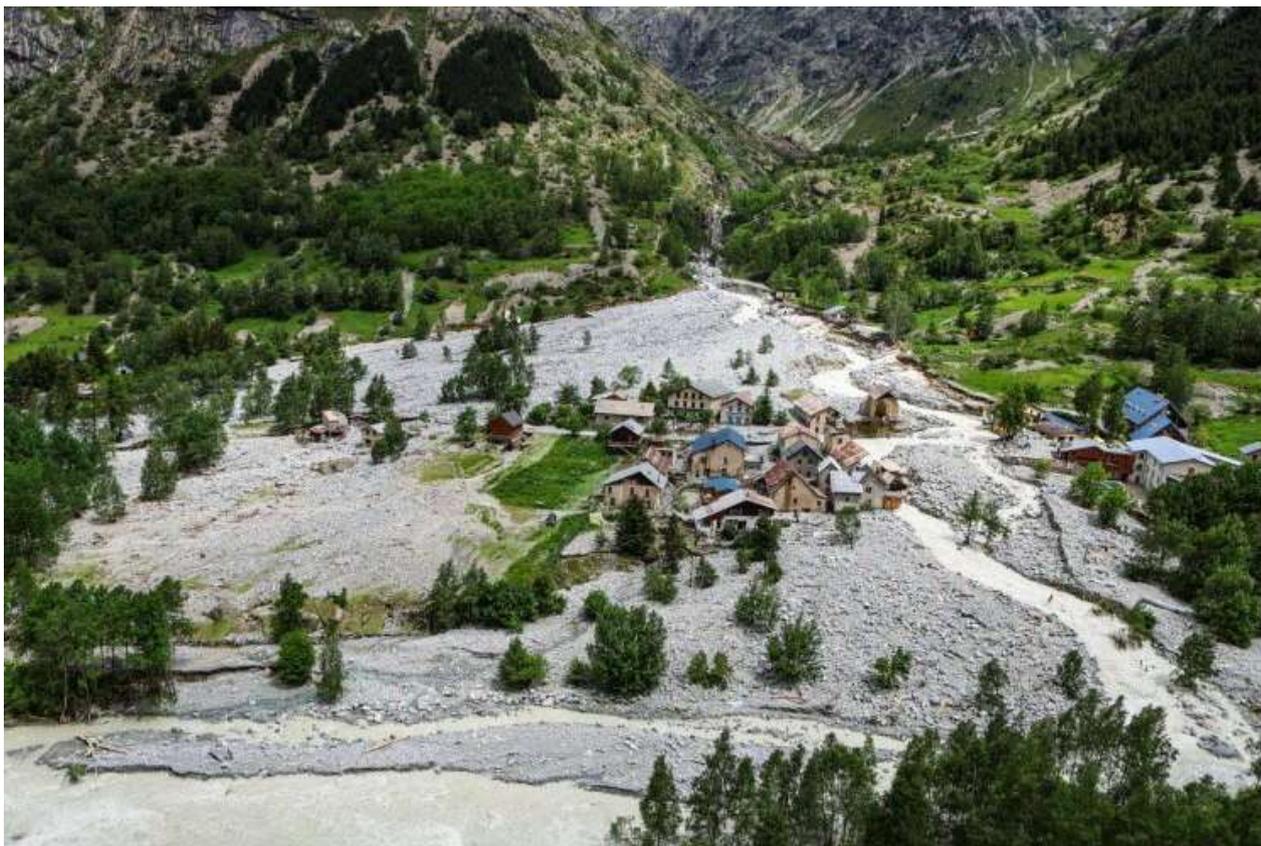


Isère : Catastrophe de La Bérarde : quelles sont les hypothèses privilégiées par les experts ?



La Bérarde autrefois - Vue générale

Les experts à l'œuvre depuis vendredi tentent de reconstituer le mécanisme de la catastrophe qui a touché la vallée du Vénéon, à partir des témoignages de terrain, des images aériennes de La Bérarde ravagée et de toute la zone située en amont, notamment celle du vallon de Bonnepierre et du glacier situé dans sa partie supérieure.

Décryptage. Du DL

Denis Masliah (avec Albane Pommereau et Benoît Lagneux) - Hier à 19:18 | mis à jour hier à 21:29

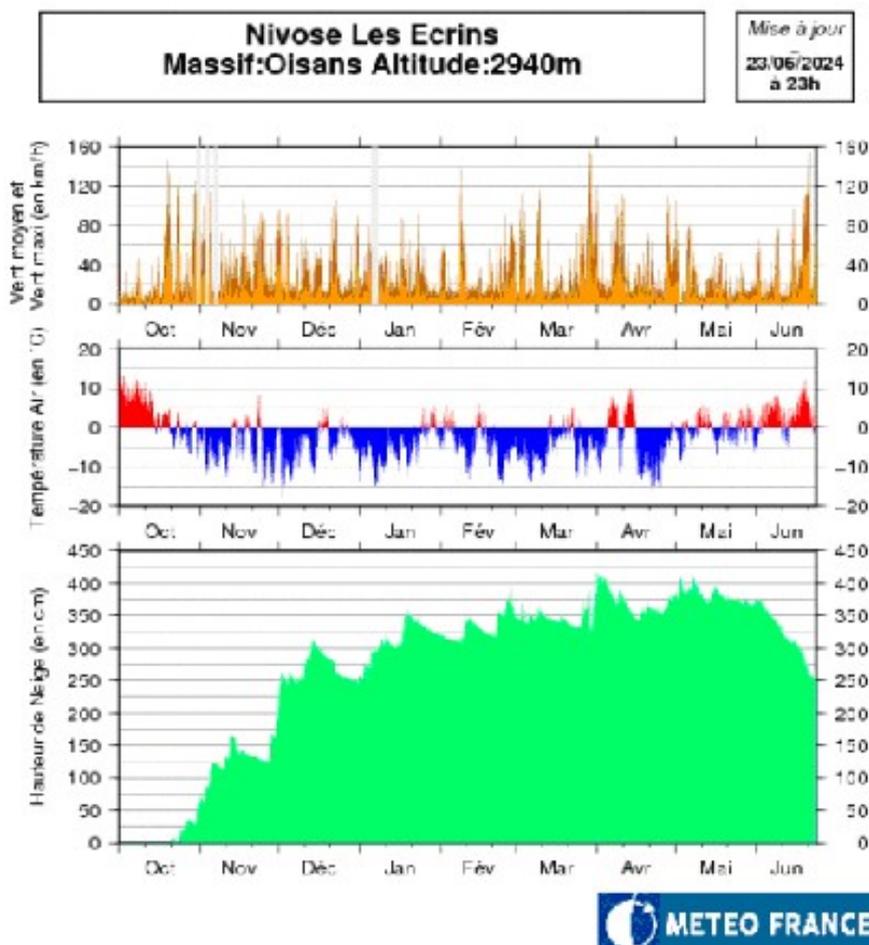
À Saint-Christophe-en-Oisans, le 22 juin 2024. Le hameau de la Bérarde, complètement ravagé par les crues torrentielles qui ont touché cet endroit touristique, haut lieu de l'alpinisme. Photo Le DL/Benoît Lagneux

Sur cette photo prise récemment depuis le Dôme des Écrins, on aperçoit le lac glaciaire sur la moraine du glacier de Bonnepierre. Les experts s'interrogent actuellement sur le rôle qu'a pu jouer ce lac dans la catastrophe de La Bérarde. Photo Le DL/Antoine Chandellier

Trois jours après le déferlement de lave torrentielle qui a [dévasté le village de la Bérarde](#), le vallon de Bonnepierre et le torrent du même nom qui se jette dans celui des Étançons à proximité du village semblent retenir toute l'attention des experts. C'est en effet probablement de cette zone qu'est provenu l'essentiel du glissement de terrain. L'hypothèse d'une rupture d'une poche glaciaire formée par la moraine du glacier de Bonnepierre (vers 2500 m/2600 m d'altitude), alimentée depuis des années notamment par la fonte du permafrost (*) est sérieusement envisagée. Mais elle n'est pas étayée à cette heure par des constatations visuelles, l'épaisseur actuelle du manteau neigeux à cette altitude ne facilitant pas une interprétation claire du phénomène. Les éléments recueillis par le Dauphiné Libéré depuis vendredi matin auprès des témoins et des multiples acteurs institutionnels ou indépendants évoquent un scénario multifactoriel. En voici les points principaux.

Des conditions d'enneigement exceptionnelles

Lorsque la catastrophe s'est produite, les conditions d'enneigement en montagne étaient particulières : ainsi que l'expliquait vendredi un météorologiste conseil montagne et nivologie à Météo France, un manteau de plus de 2,50 mètres de neige était encore relevé samedi 22 juin vers 3 000 mètres d'altitude, précisément sur le glacier de Bonnepierre. « Pour un 22 juin, c'est une des valeurs les plus élevées jamais relevées, très au-delà de la moyenne. Cette neige en altitude est très dense et contient beaucoup d'eau », précisait ce spécialiste.



Neige aux environ de 0,5 de densité :

80 cm de fusion donne un équivalent de 170 à 180 millimètre de pluies par 24 heures sur 48 heures.

De fortes précipitations

Comme chacun le sait, les précipitations pluvieuses ont été particulièrement importantes non seulement dans la nuit de jeudi à vendredi, mais également lors des jours qui l'ont précédée.

« Ces derniers mois, à plusieurs reprises, les fortes précipitations et les crues du Vénéon et du torrent des Étançons avaient déjà fait des dégâts, tant dans la vallée que plus haut, sur les sentiers et combes profondément remaniés. Des zones déjà fragilisées et qui ont, dans la nuit du jeudi 20 au vendredi 21 juin, encore subi les assauts de l'eau. Il y a eu, d'une part, de forts cumuls de pluie qui se sont produits sur toute la vallée du Vénéon, des Étançons et une bonne partie du massif des Écrins, de l'autre côté aussi vers le pré de Madame Carle.

En 48 heures, on a une lame d'eau qui est comprise entre 90 et 120 mm sur le côté isérois de l'Oisans », a encore indiqué le météorologiste. Une donnée confirmée depuis le terrain par [Sandrine Delorme](#), la gardienne du refuge du Promontoire, qui a expliqué qu'environ 100 mm de pluie sont tombés dans le secteur du refuge dans les 48 heures qui ont précédé la catastrophe. Ces précipitations pluvieuses en haute altitude (le refuge du Promontoire se trouve à 3082 mètres d'altitude, tout comme la partie supérieure du glacier de Bonnepierre, dont il va être question plus loin) ont bien entendu provoqué un phénomène de lessivage et de fonte accélérée de l'imposant manteau neigeux.

Un fort vent du sud (voir nivose Ci-Dessus)

À ces éléments défavorables s'est ajouté un facteur aggravant : le vent du sud. « Je me souviens de coups de foehn sur 80 centimètres de neige dans le Vercors. En quelques heures, on avait les pieds dans l'herbe », raconte un guide de haute montagne. « C'est un fait un peu méconnu, mais l'action mécanique d'un fort vent du sud estival, qui apporte par définition de l'air extrêmement chaud, est plus défavorable encore qu'une pluie soutenue. Lorsque les deux phénomènes sont associés, le résultat peut être vraiment délétère », complète ce professionnel.

La topographie

Située à 1720 mètres d'altitude, La Bérarde est située au carrefour de trois vallons de haute montagne (voir ci-dessous notre carte) : au sud (en amont), le vallon supérieur du Vénéon. À l'ouest (en aval) le vallon inférieur du Vénéon (vers les Étages, Saint-Christophe-en-Oisans chef-lieu, le Plan-du-lac, Bourg d'Arud puis la Romanche dont il est l'affluent). Au nord, le vallon des Étançons, sur lequel conflue le vallon de Bonnepierre, tout près de La Bérarde. En fait, ainsi que l'a rapporté Sandrine Delorme, la gardienne du Promontoire, « le gros de la crue est passé par le vallon de Bonnepierre, avant de converger sur la Bérarde ». Une constatation confirmée par plusieurs sources concordantes.

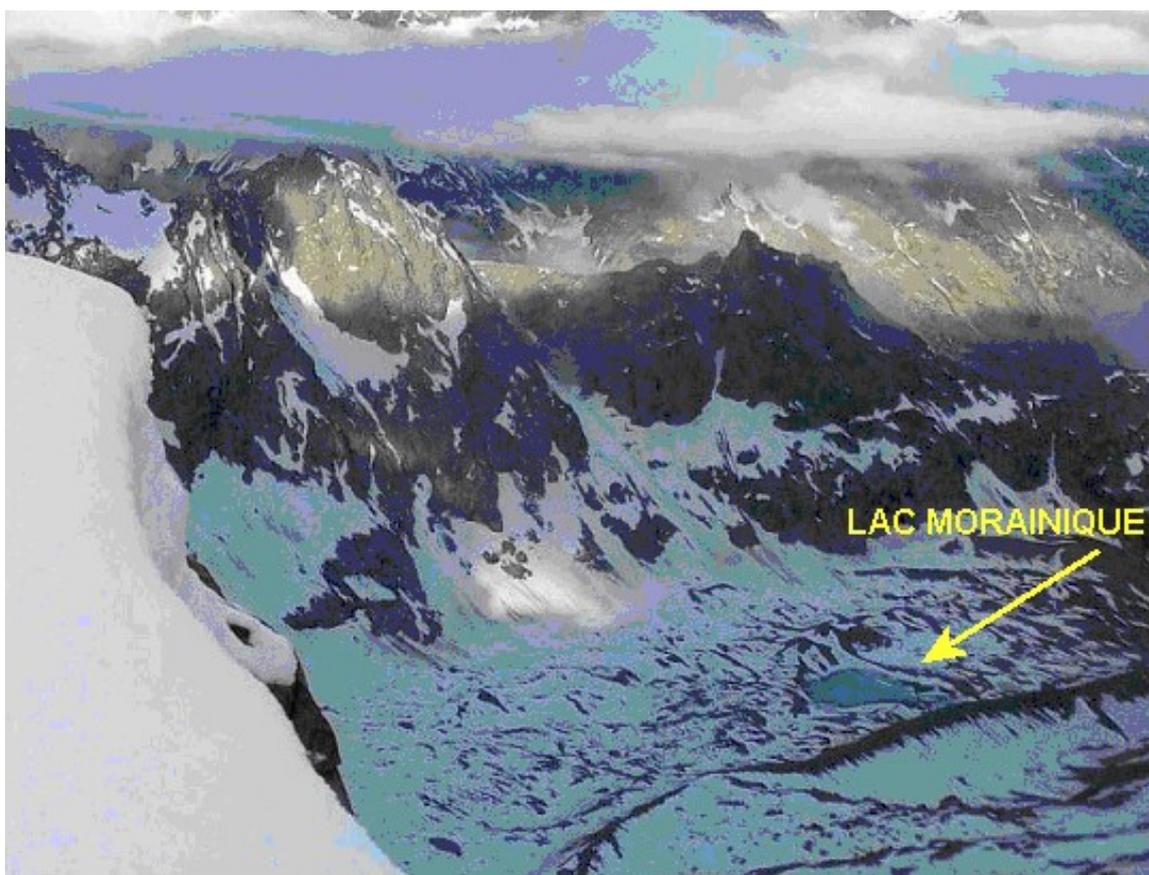


Au sujet du vallon de Bonnepierre :(Lac morainique)

Au cours des dix dernières années, un lac de retenue glaciaire s'est formé peu à peu dans la partie inférieure du glacier de Bonnepierre, ainsi que le montre (ci-dessous) une photo prise depuis le Dôme des Écrins. Alimenté notamment par la fonte accélérée du permafrost mais aussi par la dégradation progressive du glacier - conséquences du réchauffement climatique - ce lac est enserré sur la moraine dans un chaos constitué de matériaux divers, terre et grands blocs de rocher mêlés. Cette poche glaciaire a-t-elle cédé subitement, précipitant des millions de mètres cubes d'eau, de roche et de terre dans le vallon des Étançons puis sur La Bérarde toute proche.

Sur cette photo prise récemment depuis le Dôme des Écrins, on aperçoit le lac glaciaire sur la moraine du glacier de Bonnepierre. Les experts s'interrogent actuellement sur le rôle qu'a pu jouer ce lac dans la catastrophe de La Bérarde. Photo Le DL/Antoine Chandellier

Les hypothèses : (Débordement progressif du lac de Bonnepierre)



« On ne peut en effet exclure une rupture de poche glaciaire dans le vallon de Bonnepierre », explique un très bon connaisseur des lieux et acteur important de la chaîne de secours iséroise. Selon lui cependant, un phénomène de ce type aurait eu des conséquences plus dévastatrices encore sur le village : « Le hameau aurait été rayé de la carte par une onde dévastatrice, peut-être une vague de plusieurs mètres. Or ce que l'on a plutôt constaté, c'est une montée puissante mais progressive des cours d'eau affluents des Étançons, qui suggère un phénomène multifactoriel. Il y a eu conjonction d'éléments défavorables ».

Comment expliquer alors la lave torrentielle qui a subitement dévasté la Bérarde vers 3h30 « Il est possible que des embâcles coincés dans les petites gorges situées immédiatement en amont du village aient cédé, et que le flux se soit librement répandu sur La Bérarde », avance encore cette source. Même si, en l'état actuel des connaissances, l'hypothèse d'une rupture du front de moraine retenant **le lac** ne peut être exclue, les premières reconnaissances dans le **vallon de Bonnepierre** n'ont pas permis de constater de brèche franche, le manteau neigeux compliquant toutefois l'interprétation. **Reste l'hypothèse du débordement pur et simple d'une importante quantité d'eau provenant de cette retenue naturelle (lac morainique de Bonnepierre), et qui s'est ajouté à un énorme afflux d'eau sur le vallon des Étançons.** Les prochaines semaines devraient permettre d'affiner le diagnostic.

(*) Le permafrost désigne les sols dont la température reste sous le seuil de 0°C pendant au moins deux années consécutives