

## Des paysages rouges de neige !

La région de Briançon est située dans les Alpes. De nombreux sports d'hiver peuvent être pratiqués dans cette région, ce qui attire de nombreux vacanciers l'hiver. En février 2021, un paysage original attendait les visiteurs... Si certains sommets enneigés étaient, comme à l'accoutumée, maculés de neige blanche, d'autres étaient recouverts d'une neige rouge-orangée !

Plus étonnante encore était la répartition asymétrique de la couleur de la neige dans certaines vallées, dont les pentes à l'ubac étaient blanches alors que celles à l'adret présentaient, par place, une neige rouge-orangée. C'était le cas dans la vallée de Névache.



L'adret (de l'ancien provençal *adreg*, « le bon côté ») est le versant d'une montagne exposé au soleil. L'adret s'oppose à l'ubac (de l'ancien provençal, *opacus* « qui est à l'ombre ») qui est le moins ensoleillé.

CNRTL

**Expliquer le paysage particulier qu'ont découvert les visiteurs de la région de Briançon en février 2021, en particulier dans la vallée de Névache.**

**Document 1 - Photographie d'un hameau dans la vallée de Névache, vallée proche de Briançon. Photographies prises le 18 février 2021**

Les « plaques » de neige rouge-orangée s'observent dès le 15 février sur certains versants et souvent sur des zones limitées avant de s'étendre.



Ces deux photographies sont réalisées dans l'axe de la vallée de Névache

Altitude 1650 mètres



Cette photographie est réalisée sur les pentes à l'adret de la vallée de Névache.

Altitude 2000 mètres

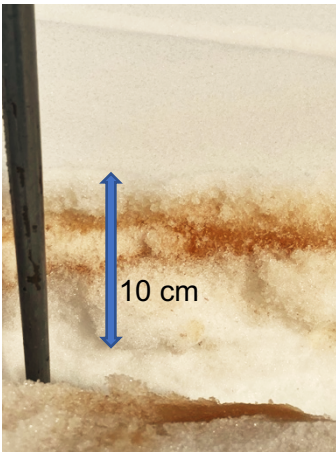
Source : photographies de l'auteur

## Document 2 - Observation du manteau neigeux



Photographie réalisée le 20 février 2021, à 17 heures, au village de Névache (lieu ombragé)

La neige a une épaisseur totale de 30 cm.  
La photographie a été prise à une altitude de 1 600 m.



Photographie d'un sillon creusé avec un bâton de ski dans de la neige blanche en surface le 22 février 2021 à 14 heures.

Détail au niveau d'une pente à l'ubac dans la vallée de Névache à une altitude de 2 000 m d'altitude.

*Source : photographies de l'auteur*

## Document 3 - Recherche des constituants de la neige rouge-orangée

La neige rouge-orangée est prélevée. Elle est fondue et le liquide obtenu est récupéré dans des tubes à essais. Après complète évaporation de l'eau, le résidu sec est observé au microscope.

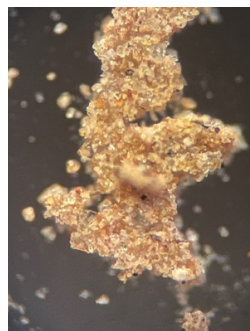
Les observations microscopiques sont réalisées à des grossissements de X 100 et de X 400.



Neige rouge fondue



Résidu sec



Observation X 100

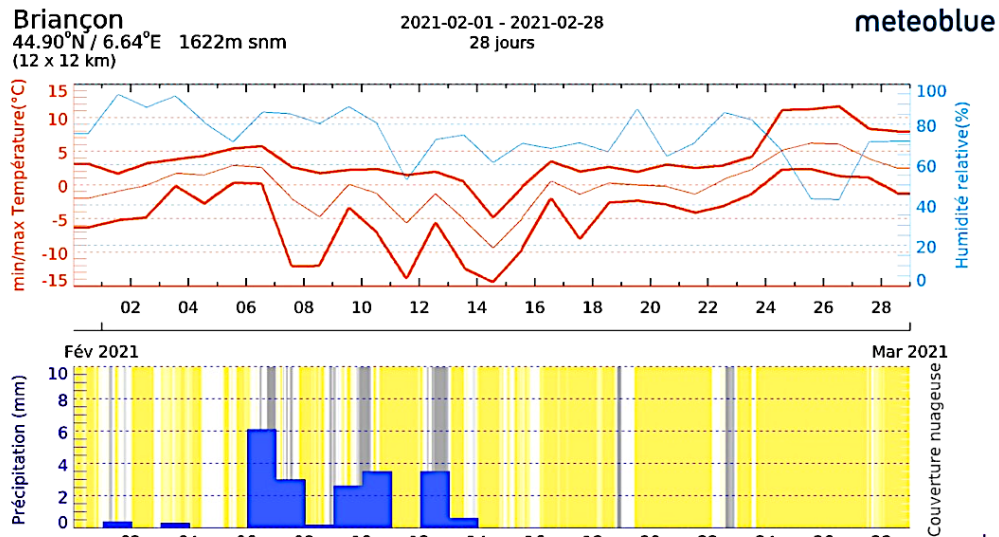


Observation X 400

*Source : photographies de l'auteur*



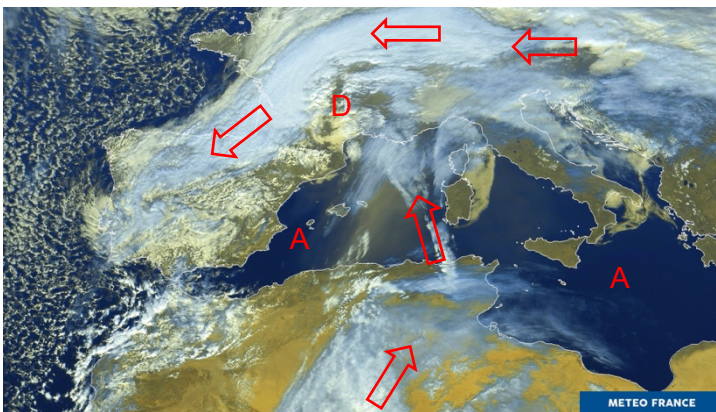
## Document 4 - Archives météorologiques du mois de février 2021



On peut considérer que les précipitations sont sensiblement les mêmes à Briançon et dans la vallée de Névache pour la période considérée.

Source : Archives du site météorologique meteoblue.fr Consulté le 30 novembre 2021

## Document 5 - Image satellite des masses nuageuses le 6 février 2021 à 12 heures

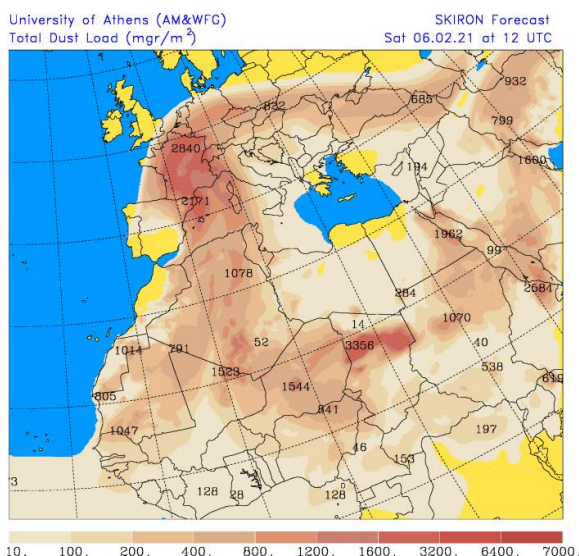


Sur cette carte est indiqué l'emplacement du cœur des anticyclones (A) et des dépressions (D).

Les flèches indiquent le sens de déplacement des masses d'air.

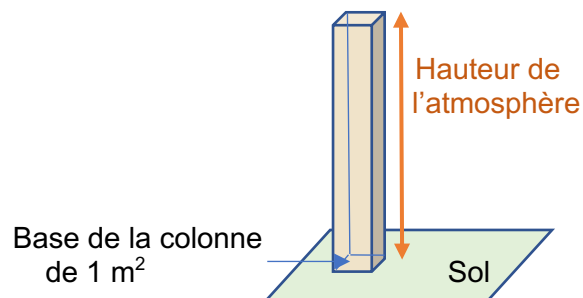
Source météo France. Consulté le 30 mars 2021

## Document 6 - Quantité de poussières dans l'atmosphère le 6 février 2021 à 12 heures



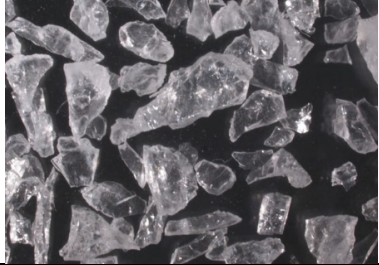
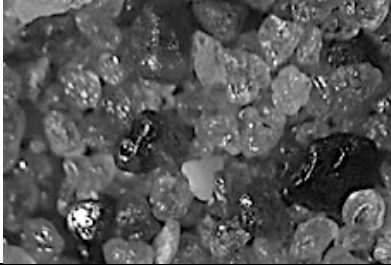

L'échelle sous la carte indique la charge en poussières de l'atmosphère, exprimée en  $\text{mg}\cdot\text{m}^{-2}$ .

Chaque intervalle de l'échelle correspond à la masse des poussières contenue dans une colonne de base  $1\text{ m}^2$  et dont la hauteur est celle de l'atmosphère.



Source Université d'Athènes. Consulté le 30 mars 2021

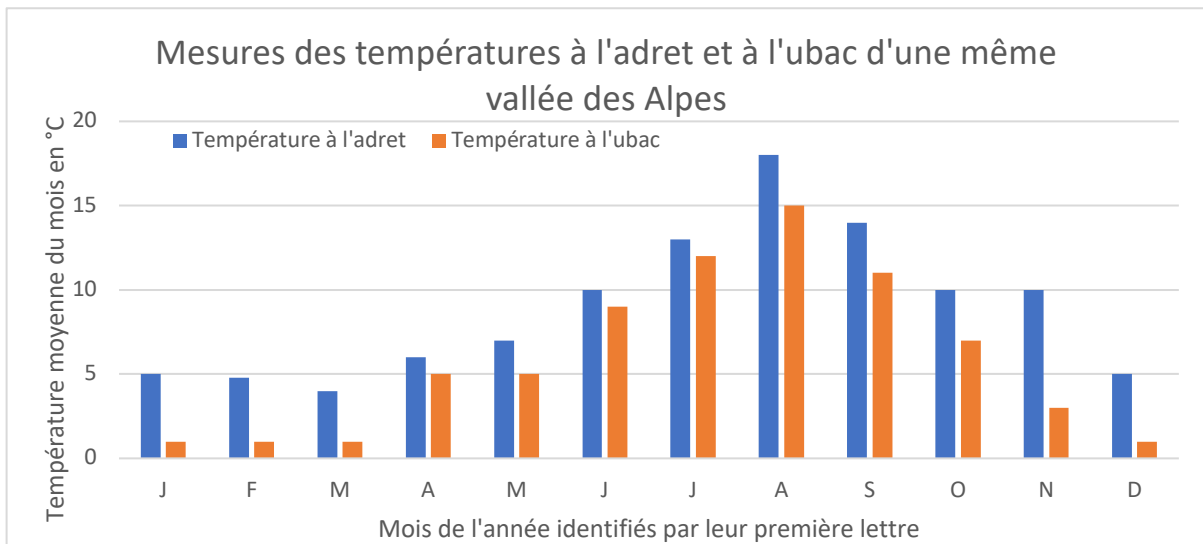
**Document 7 - Caractéristiques des grains de quartz en fonction des conditions de transport**

| Grains de quartz très anguleux, non usés (X 20)                                   | Grains de quartz émoussés luisants (X 40)  | Grains de quartz ronds et mats (X 200)  |
|---|--|---|
|  |                                   |  |
| Grains de quartz peu transportés, typiques d'un dépôt proche de la zone d'érosion | Grains de quartz transportés par l'eau, typiques d'un long transport dans des rivières ou sur les fonds océaniques | Grains de quartz transportés par le vent et usés, typiques des sables des déserts.  |

Source : école polytechnique de Montréal

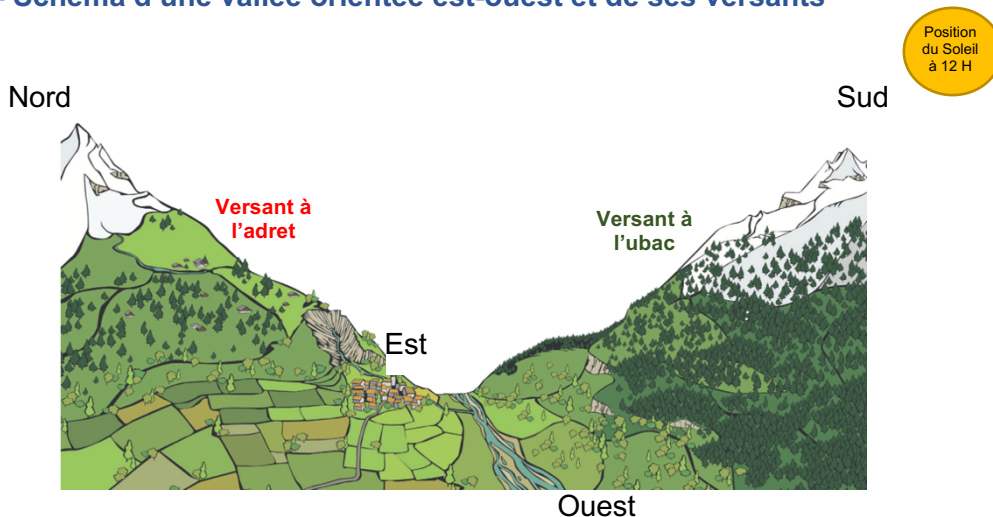
**Document 8 - Comparaison des températures à l'adret et à l'ubac d'une même vallée des Alpes durant une année**

Le graphique ci-dessous présente les mesures de températures moyennes mensuelles réalisées dans les Alpes. Les températures sont relevées à une même altitude (1 650 m).



Source : Les topo climats de la vallée de la Vésubie, 1980

**Document 9 - Schéma d'une vallée orientée est-ouest et de ses versants**



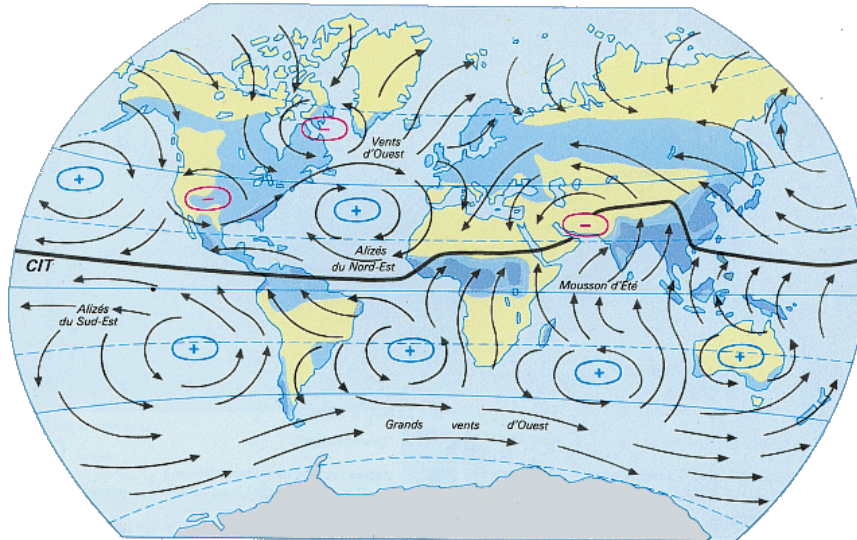
Source : Espace Montagne, Chambéry.fr. Consulté le 28 novembre 2021



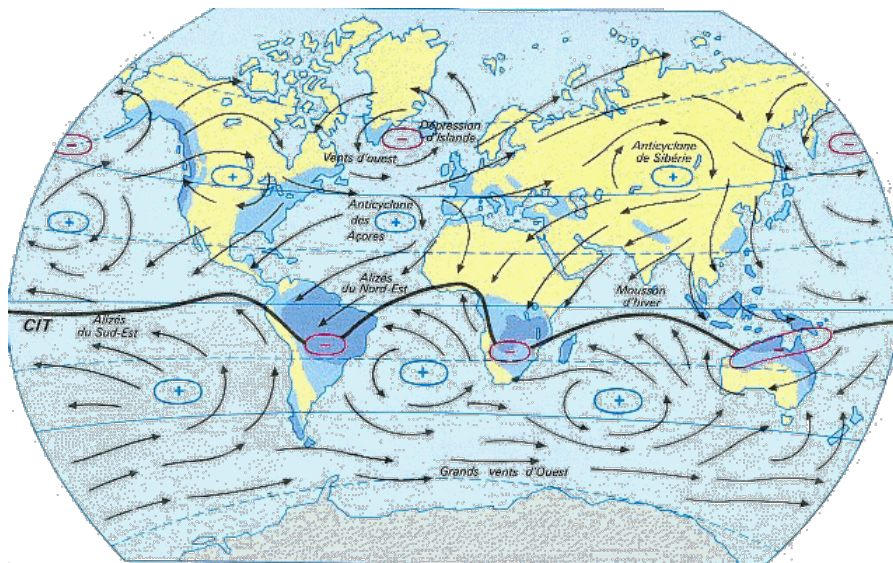
## Document 10 – Mouvement moyen des masses atmosphériques

Les deux cartes ci-dessous présentent le sens des circulations moyennes des masses atmosphériques en juillet et en janvier.




- Moyenne des circulations atmosphériques en juillet



- Moyenne des circulations atmosphériques en janvier



### Légendes

-  Centre de basse pression ou dépression
-  Centre de haute pression ou anticyclone
-  Sens des vents dominants

Source : Eduscol.fr