

Section des Diablerets

Club Alpin Suisse CAS

Club Alpino Svizzero

Schweizer Alpen-Club

Club Alpin Svizzer



Evaluation du risque météo en montagne

Quelques conseils pratiques

Jean-Marc Suter

chef de course

(avec des extraits de l'aide-mémoire du CAS)

Les questions clés

- Avant la course:
 - Est-ce que je pars?
 - Est-ce que je pars pour la première étape et déciderai ensuite sur place pour le 2^e jour?
 - Ou est-ce que je renonce?
- Pendant la course:
 - Est-ce que je continue comme prévu?
 - Ou dois-je modifier la course?
 - Ou encore est-ce que j'interromps la course?

Eléments de décision

- Type de course
- Engagement (possibilités de retraite)
- Composition du groupe
- Rythme probable de la progression
- Longueur du jour
- Prévisions météorologiques
- Conseils du gardien de cabane

La météo, facteur clé en montagne

- Bien connaître les prévisions du temps avant de partir. Elles sont devenues fiables grâce aux ordinateurs les plus puissants qui existent.
- Distinguer entre situation à grande échelle (région des Alpes entière et pays voisins) et phénomènes locaux (nombreux microclimats!)
- Surveiller l'évolution locale pendant toute la course et l'interpréter à la lumière des prévisions globales

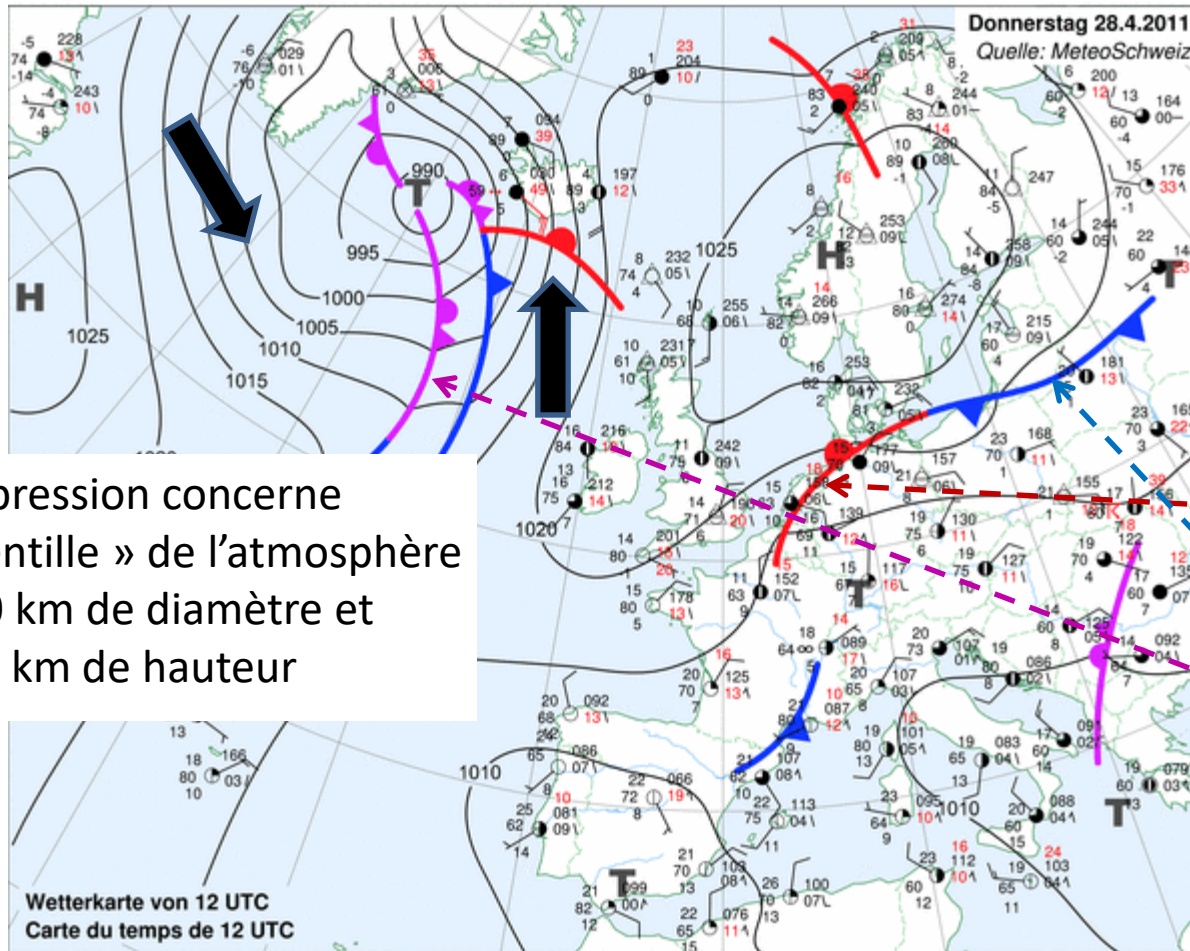
Rester modeste face à la météo!

- On a affaire à bien plus fort que soi quand on va en montagne! Car on se trouve dans la couche de l'atmosphère où se forment les nuages!
- L'énergie solaire qui a évaporé l'eau à la surface du globe est libérée quand les nuages se forment.
- Vendredi 10.5.2013: pluie de 15 mm en moyenne sur tout le territoire suisse → l'énergie libérée en 24 heures dans les nuages a dépassé ce jour-là la consommation totale d'énergie en Suisse pendant une année entière!!!

Eté \leftrightarrow hiver

- Différence fondamentale entre l'été et l'hiver
- Hiver: soleil bas, mouvements essentiellement horizontaux dans l'atmosphère.
- Eté: soleil haut, mouvements horizontaux et verticaux dans l'atmosphère.
Le soleil chauffe la surface du sol et provoque des courants ascendants.
- Mon exposé concerne surtout la période de mars à septembre.

Exemple de situation générale (1)

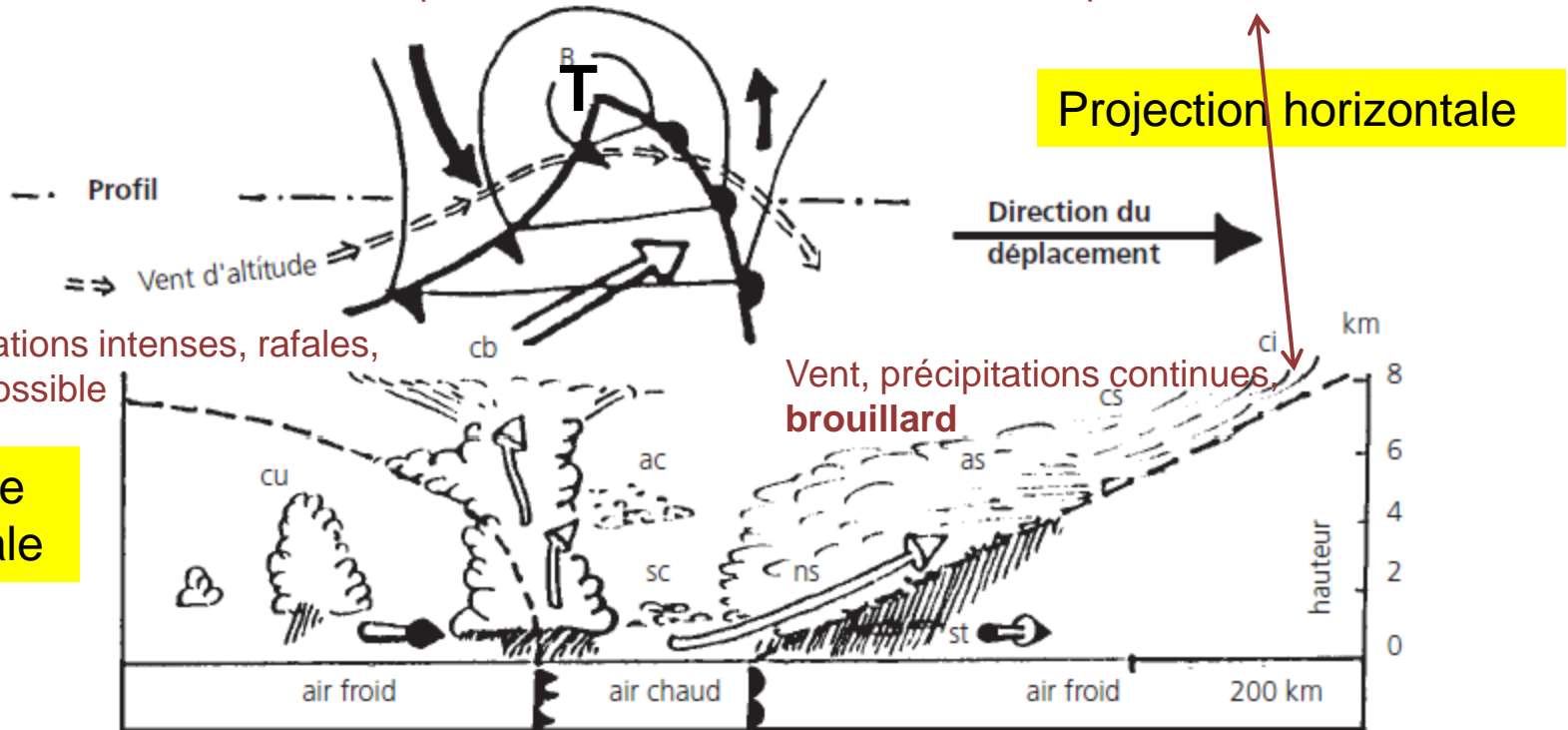


Une dépression concerne une « lentille » de l'atmosphère de 2000 km de diamètre et de 5 à 8 km de hauteur

- Isobares
- Dépression T
- Anticyclone H
- Vents
- Front chaud
- Front froid
- Occlusion
- Migration vers l'est (SE, NE)

Front froid Arrive brusquement

Front chaud Visible plusieurs heures à l'avance



Précipitations intenses, rafales, orage possible

Vent, précipitations continues, brouillard

Coupe verticale

Elevé	ci = cirrus
	cs = cirrostratus
Moyen	ac = altocumulus
	as = altostratus
	ns = nimbostratus
Bas	st = stratus
	sc = stratocumulus
	cu = cumulus
	cb = cumulonimbus (→ orages)

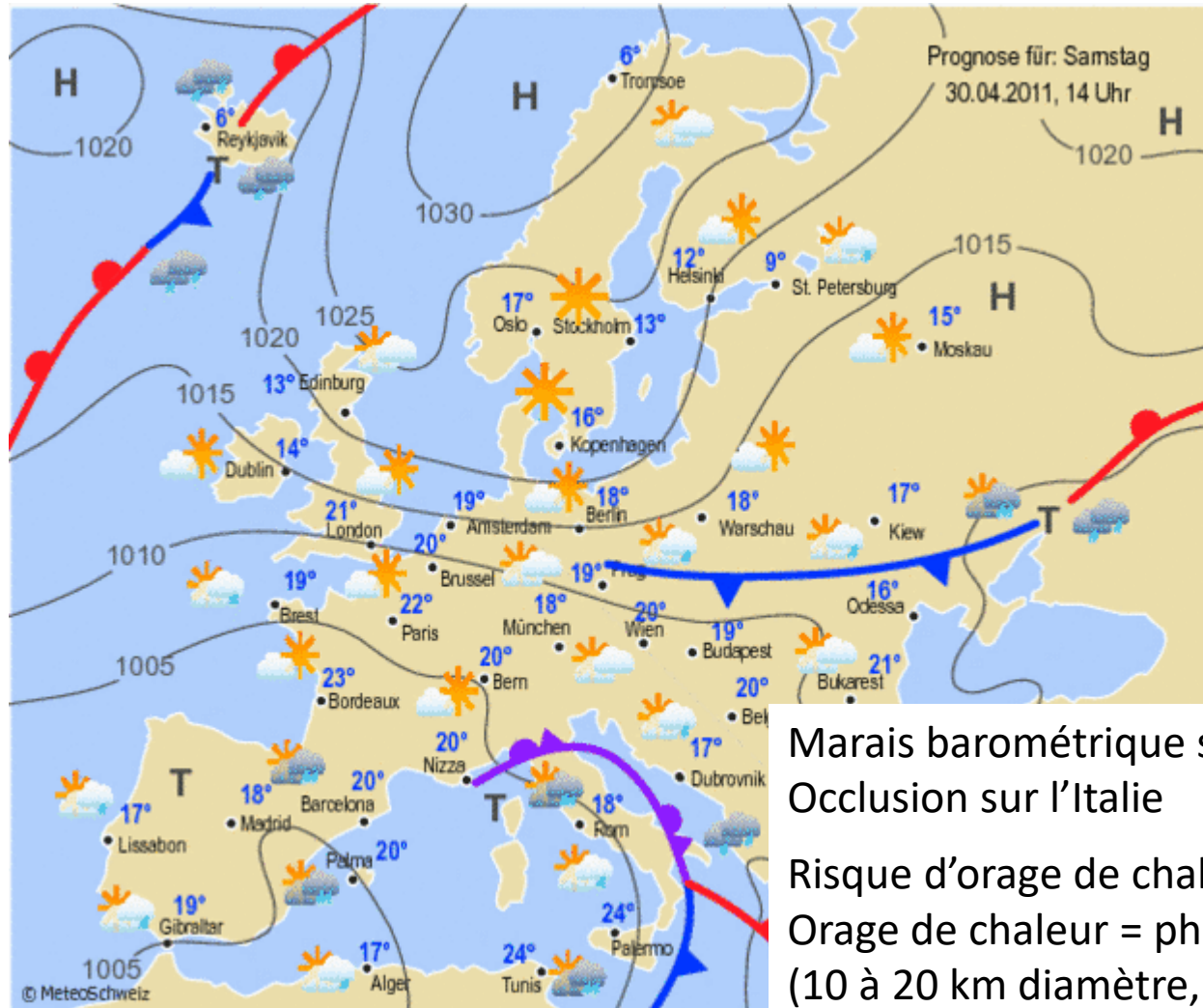
Nuages élevés – composés de cristaux de glace – le plus souvent au-dessus de 6000 m

Nuages bas au-dessous de 3000 m

Différence

- Orage frontal – possible en été et en hiver
- Orage de chaleur – en été, avec marais barométrique

Exemple de situation générale (2)



Marais barométrique sur les Alpes
Occlusion sur l'Italie

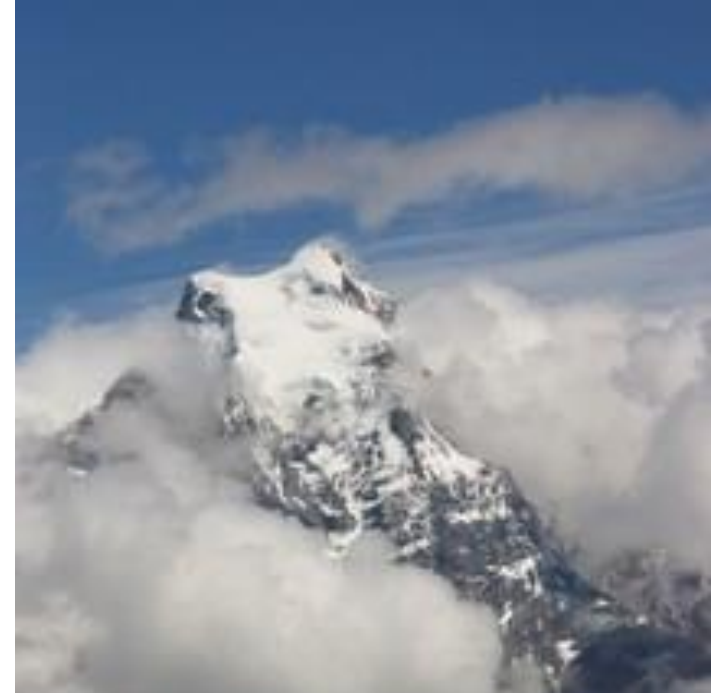
Risque d'orage de chaleur
Orage de chaleur = phénomène local migrant
(10 à 20 km diamètre, 10 à 13 km hauteur)

Arrivée d'un front chaud



- Nuages du type cirrus (traînées en haute altitude, formées de cristaux de glace)
- Signe avant-coureur: les traces des avions ne se dissipent pas ou seulement lentement

Nuages de beau temps



- Surveiller si ces nuages se dissipent dans leur partie supérieure: le temps risque de se gâter s'ils ne s'effilochent plus
- Surveiller l'altitude de leur base: le temps risque de se gâter si leur base descend (refroidissement)

Comment savoir 6 à 12 heures à l'avance si le temps va changer?

- Observer le sol au lever du jour:
 - rosée ou givre → beau temps
 - pas de rosée ni de givre → se méfier!
- Surveiller les brises locales:
 - descendante la nuit → beau temps
 - ascendante le jour → beau temps
 - pas de brise → se méfier!
- Pourquoi cela? Parce que le rayonnement thermique vers le cosmos est bloqué ou atténué s'il y a beaucoup de vapeur d'eau dans la haute atmosphère

Les surprises du brouillard

- Le brouillard peut arriver en **5 minutes**, sans aucun nuage auparavant !!!!! Pourquoi?
 - La vapeur d'eau ne se voit pas
 - L'air peut être saturé de vapeur d'eau sans que celle-ci condense!!!
 - Quand la condensation commence à un endroit (= noyau de condensation) d'une atmosphère saturée, elle se propage comme une avalanche
- Toujours savoir où l'on se trouve; avoir carte, boussole et altimètre sous la main; régler sa boussole dès qu'on se méfie qu'une situation critique peut apparaître; utiliser un GPS

Le foehn (du sud ou du nord)

- Vent perpendiculaire à une chaîne de montagnes
- Situation de barrage contre cette chaîne: fortes précipitations → assèchement de l'air
- De l'autre côté de la chaîne, compression de cet air sec descendant → il s'échauffe → rafales de vent descendant, nuages lenticulaires
- Le foehn du sud empêche les perturbations d'avancer vers l'est → tant qu'il souffle, pas de pluie au nord
- Sud des Alpes: même chose avec le foehn du nord, principalement en hiver

Orages de chaleur

- Nuages en forme de tour à base sombre dont le contour du sommet devient incertain, filandreux
→ orage imminent
Gros développement des nuages de convection (cumulus)
→ tendance aux orages



Naissance d'un **orage de chaleur** à partir d'un petit nuage matinal de moyenne altitude en forme de tour (altocumulus castellanus).

Orages

- Signes avant-coureurs → se méfier, bien surveiller:
 - marais barométrique
 - pas de rosée ni de givre le matin
 - pas de courant descendant la nuit
 - gros cumulus aux bords francs (« choux-fleurs »)
- Signes alarmants → retraite immédiate:
 - grésil
 - « abeilles » au piolet
 - cheveux qui se dressent sur la tête

Précautions contre la foudre

- Voir l'aide-mémoire du CAS
- Quitter les endroits exposés (cf. aide-mémoire)
- Ranger ou se débarrasser des objets métalliques
- S'assurer si terrain exposé
- S'accroupir individuellement



Ouvrage de référence

Manuel de météorologie pour randonneurs et alpinistes

Peter Albisser, Christophe Voisard

Editions du CAS

avec la collaboration de MétéoSuisse

(malheureusement avec de nombreuses fautes d'orthographe, des erreurs de traduction et passablement de « français fédéral »)



Cabane du Gspaltenhorn (BE), 1^{er} août 2008, 21h45:
le temps se lève après l'orage; temps magnifique le lendemain

Photo: Nathalie Jongen