

Avalanches : Gérer le risque, prise de décision

90% des accidents d'avalanche sont dus à des plaques de neige sèche, déclenchées par les victimes.

Une étude aux USA a montré que l'utilisation d'une méthode de gestion du risque aurait permis d'éviter 60 à 90 % des accidents.

COMPARING AVALANCHE DECISION FRAMEWORKS USING ACCIDENT DATA FROM THE UNITED STATES Ian McCammon and Pascal Hägeli, International Snow Science Workshop, Sept. 19–24, 2004, Jackson, WY

Video de cette présentation
<https://youtu.be/aH199Do6ibE>

Les plaques (rappel)

Manteau neigeux non homogène

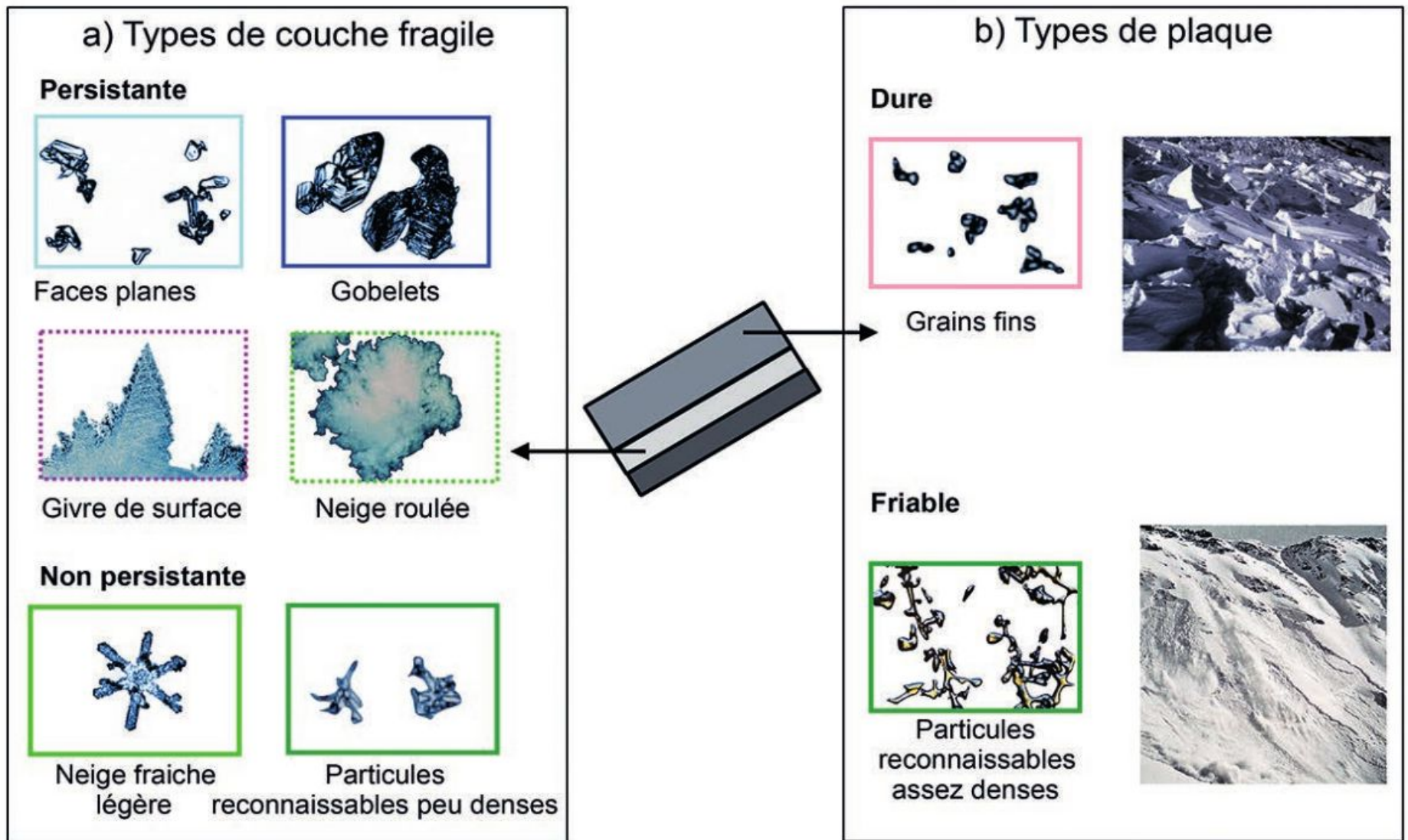
Structure en couches constituées de neige plus ou moins liée

Adhérence plus ou moins bonne entre les couches

Couche fragile (non liée)

Plaques dures ou friables suivant que la neige est plus ou moins liée

Départ Naturel / Déclenchement à **distance** ou non





Neige sèche
récente (<1 à 2j)



Neige sèche ancienne

Gérer le risque

- Méthode 3 x 3
- Méthodes de réduction
- Yeti et skitourenguru (voir autre présentation)
- Nivotest
- Vigilance encadrée (voir autre présentation)

- Prise en compte de différents critères quand on prépare et fait sa course.

Se fait en 2 temps

- Méthode 3x3 (prise de renseignements, observation, analyse)
- Méthode de gestion du risque, d'aide à la décision : réduction, vigilance ...



2 Méthodes complémentaires

Les questions à se poser : 3 domaines

- *le temps/ la neige*
- *le terrain*
- *le groupe*

Les questions à se poser : 3 moments

- *chez soi lors de la préparation de la course*
- *au moment du départ et tout au long de la progression*
- *Localement dans un passage critique*

LES QUESTIONS A SE POSER

Le temps:

- 1 Précipitations
- 2 Vent
- 3 Température
- 4 Nébulosité

La neige:

- 1 Epaisseur
- 2 Surface
- 3 Structure
- 4 Avalanches

Le terrain:

- 1 Inclinaison
- 2 Exposition (vent)
- 3 Orientation
- 4 Type de pente

Le groupe:

- 1 Physique
- 2 Technique
- 3 Discipline et nombre
- 4 Equipement

Méthode 3 x 3

	<i>nivo- meteo</i>	<i>terrain</i>	<i>humain</i>
<i>préparation</i>			
<i>Local : sur le terrain</i>			
<i>Passage clé</i>			

Méthode 3 x 3

nivo-meteo

préparation

- ✓ BERA journaliers, **les lire en détails**
- ✓ Infos locales (gardien de refuge,...)
- ✓ prévisions météo
- ✓ Infos sur les sites collaboratifs
- ✓ Durée du jour en fonction de la saison

Situations critiques identifiables lors de la préparation de sortie :

👉 Episodes ventés

👉 Hiver froid avec de faibles quantités de neige


👉 Chutes de neige après une longue période de beau temps dans les orientations froides

👉 L'isotherme 0°C est remontée au-dessus de 3000 m pour la 1 ère fois de l'hiver pendant plusieurs jours.

Situations critiques identifiables lors de la préparation de sortie :

 formations de plaques à vent

 Hiver froid avec de faibles quantités de neige

 Chutes de neige après une longue période de beau temps dans les orientations froides (structures de plaques sur couche fragile)

 L'isotherme 0°C est remontée au-dessus de 3000 m pour la 1 ère fois de l'hiver pendant plusieurs jours.

Situations critiques identifiables lors de la préparation de sortie :

 formations de plaques à vent

 fort gradient de température → faces planes, gobelets

 Chutes de neige après une longue période de beau temps dans les orientations froides

 L'isotherme 0°C est remontée au-dessus de 3000 m pour la 1 ère fois de l'hiver pendant plusieurs jours.

Situations critiques identifiables lors de la préparation de sortie :

 formations de plaques à vent

 fort gradient de température → faces planes, gobelets

 structures de plaques sur couche fragile

 L'isotherme 0°C est remontée au-dessus de 3000 m pour la 1 ère fois de l'hiver pendant plusieurs jours.






Situations critiques identifiables lors de la préparation de sortie :

 formations de plaques à vent

 fort gradient de température → faces planes, gobelets

 structures de plaques sur couche fragile

 Humidification du manteau neigeux sur toutes les orientations

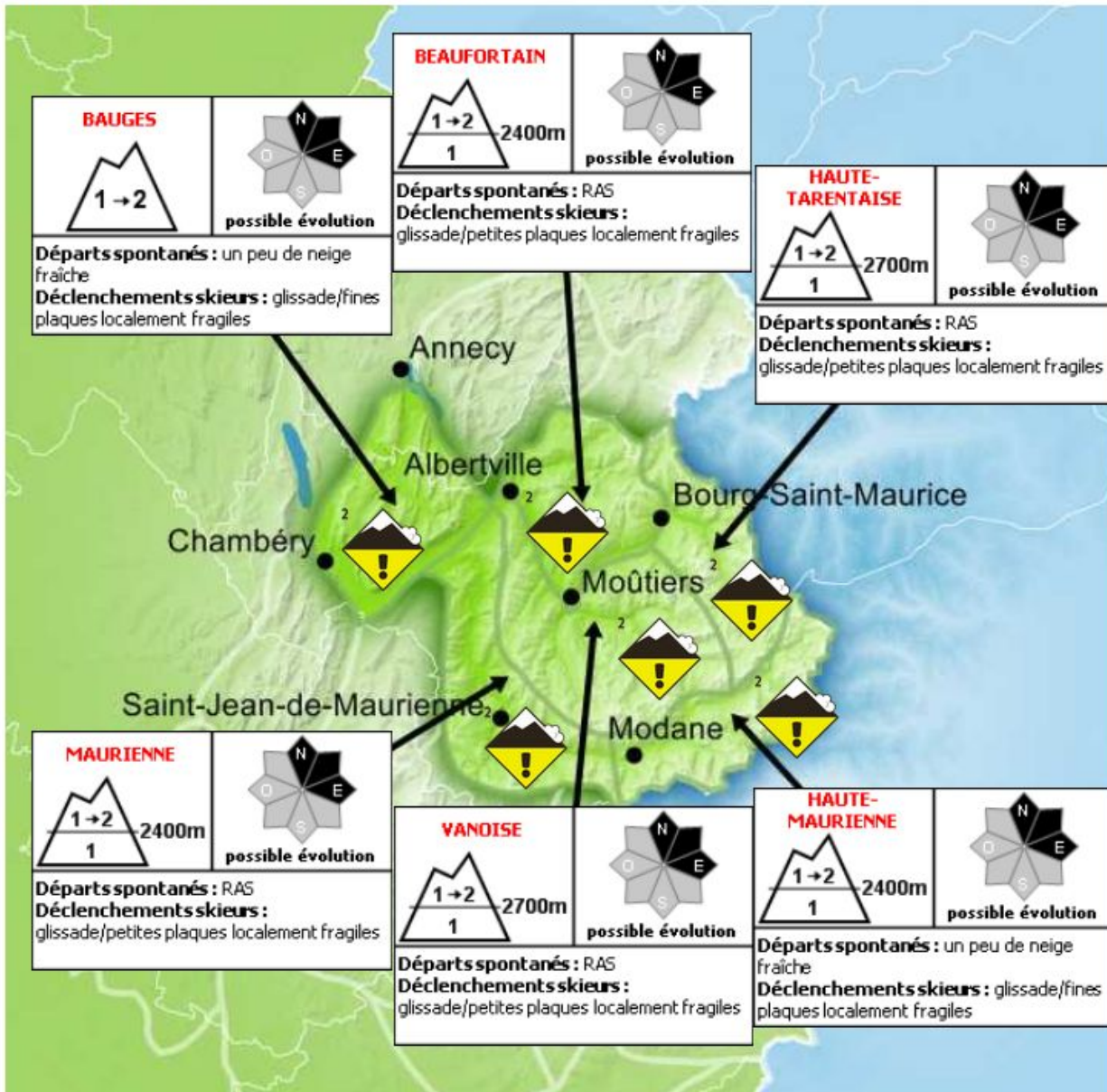
Indice chiffré	Icône	Stabilité du manteau neigeux	Probabilité de déclenchement
5 - très fort		L'instabilité du manteau neigeux est généralisée.	De nombreux départs spontanés de grosses avalanches, et parfois de très grosses, sont à attendre, y compris en terrain peu raide.
4 - fort		Le manteau neigeux est faiblement stabilisé dans la plupart (*) des pentes suffisamment raides.	Déclenchements d'avalanches probables même par faible surcharge (**) dans de nombreuses pentes suffisamment raides(***). Dans certaines situations, de nombreux départs spontanés d'avalanches de taille moyenne et parfois grosse sont à attendre.
3 - marqué		Dans de nombreuses (*) pentes suffisamment raides, le manteau neigeux n'est que modérément à faiblement stabilisé.	Déclenchements d'avalanches possibles parfois même par faible surcharge (**) et dans de nombreuses pentes, surtout dans celles généralement décrites dans le bulletin. Dans certaines situations, quelques départs spontanés d'avalanches de taille moyenne, et parfois assez grosse, sont possibles.
2 - limité		Dans quelques (*) pentes suffisamment raides, le manteau neigeux n'est que modérément stabilisé. Ailleurs, il est bien stabilisé.	Déclenchements d'avalanches possibles surtout par forte surcharge (**) et dans quelques pentes généralement décrites dans le bulletin. Des départs spontanés d'avalanches de grande ampleur ne sont pas à attendre.
1 - faible		Le manteau neigeux est bien stabilisé dans la plupart des pentes.	Les déclenchements d'avalanches ne sont, en général, possibles que par forte surcharge (**) sur de très rares pentes raides (***). Seules des coulées ou de petites avalanches peuvent se produire spontanément.

Bulletin neige et avalanches

Valable jusqu'au mercredi 09 janvier 2019

<https://météofrance.com>

Synthèse par département



BERA = bulletin d'évaluation des risques d'avalanches

BULLETIN D'ESTIMATION DU RISQUE D'AVALANCHE

(valable en dehors des pistes balisées et ouvertes)

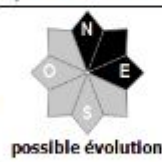
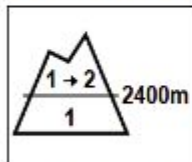
MASSIF : BEAUFORTAIN

rédigé le mardi 08 janvier 2019 à 16 h.



Nom du massif
Date
Durée du bulletin : 1 jour

ESTIMATION DES RISQUES JUSQU'AU MERCREDI 09 JANVIER 2019 AU SOIR



Départs spontanés : RAS
Déclenchements skieurs : glissada/petites plaques localement fragiles

Indices de risque : 5 très fort - 4 fort - 3 marqué - 2 limité - 1 faible -- En noir : les pentes les plus dangereuses

STABILITÉ DU MANTEAU NEIGEUX

Il a peu ou pas neigé depuis plus d'une semaine et les vents de Nord ont soufflé certains jours en altitude, provoquant un léger transport de neige dans les combes. Les récentes coupes de neige montrent une neige en cours de transformation avec le froid en grains sans cohésion, l'aspect "sucré". Cette couche est souvent surmonté d'une strate plus dure qu'il l'isole de la surface. Les prochaines chutes de neige ne se poseront donc pas forcément sur une couche fragile partout. Pour les prochaines 24h, avec le froid et les nuages, l'activité naturelle d'avalanche est faible. Les petites chutes de neige prévues (5-15cm) peuvent poser problème pour le skieur, plutôt en terme de déstabilisation et de glissade (que d'enfouissement) avec par exemple une rupture de petite plaque dans une pente raide glacée. Se méfier de quelques secteurs SUD-EST à NE et N d'altitude (>2400m) avec quelques effets locaux de vent (petites congères épaisses). Dans ce genre de situation, bien ré-évaluer les risques à une forte hausse de neige fraîche. Neige peut plus être prévue. Mon ski. (Liberg, Arnaud)

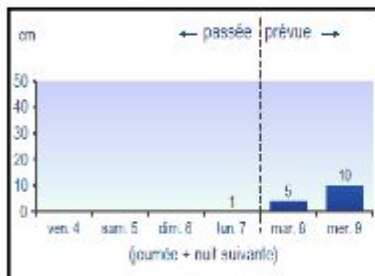
Degré de danger et localisation des pentes

Description des dangers ou « risques »

Nouveauté 2023

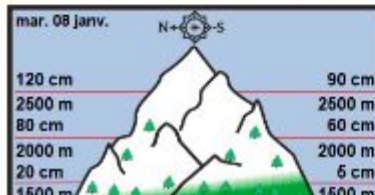


NEIGE FRAÎCHE À 1800 M



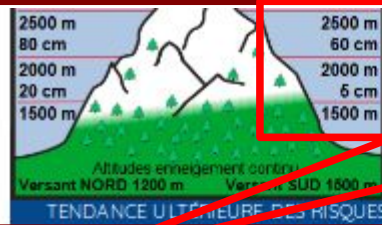
APERÇU MÉTÉO

	mercredi 09 janvier		
	nuit	matin	après-midi
Pluie-Neige	400 m	200 m	200 m
Iso 0°C	900 m	600 m	600 m
Vent 2000 m	↓ 10 km/h	↓ 10 km/h	↓ 10 km/h
Vent 3000 m	↓ 30 km/h	↓ 40 km/h	↓ 40 km/h



L'enneigement devient faible pour la saison avec des départs à skis vers 1300 à 1500 mètres selon les secteurs. La neige est souvent dure ou croûtée dans de nombreuses orientations puis peut-être recouvert d'une fine pellicule de neige fraîche. Couteaux-crampons souvent nécessaires en pentes raides (risque

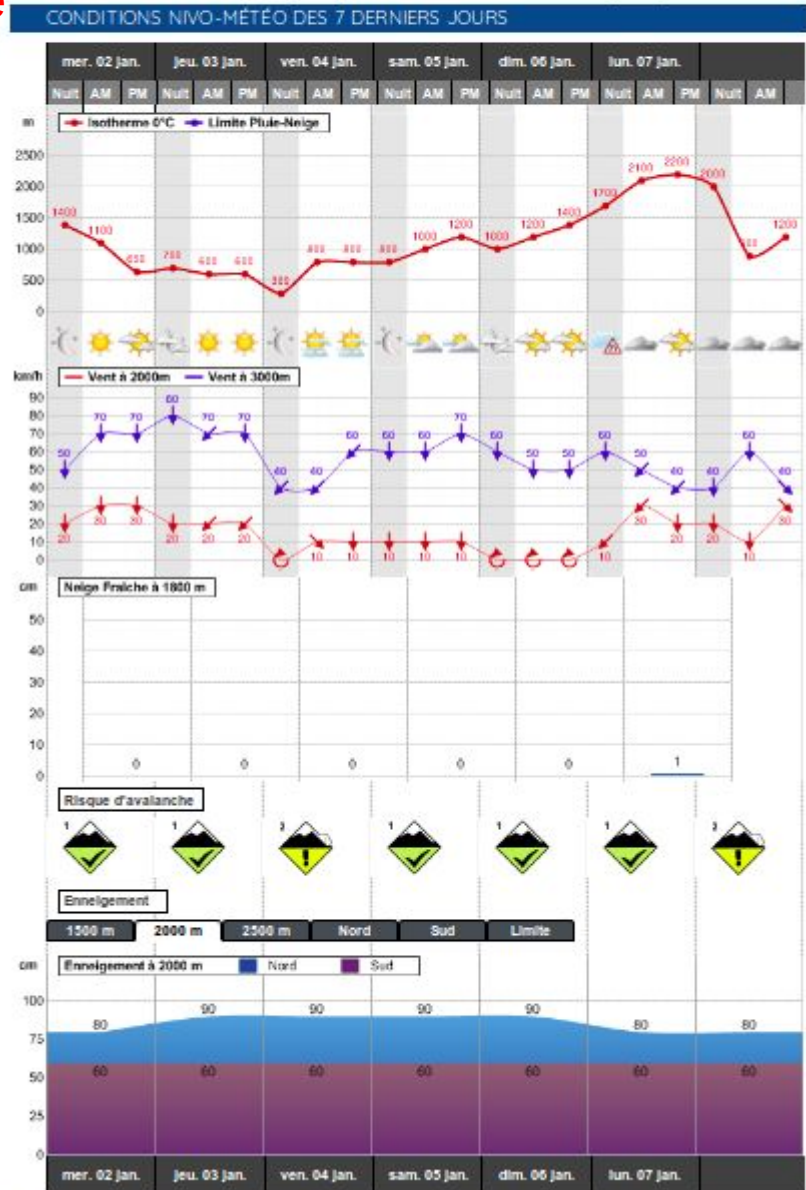
Hauteurs de neige



souvent dure ou croûtée dans de nombreuses orientations puis peut-être recouvert d'une fine pellicule de neige fraîche. Couteaux-crampons souvent nécessaires en pentes raides (risque glissade).

Conditions de neige

jeudi 10 : → vendredi 11 : ↘



Rédigé par Météo-France avec la contribution des observateurs du réseau nivo-météorologique.
Partenariat : ANMSM (Maires de Stations de Montagne), DSF (Domaines Skiables de France), ADSP

Quelques points importants

- Quels sont les dangers (situation avalancheuse typique) ?
- Où sont localisés les dangers ?
- Quelle évolution est prévue ?
-

EvaBERA

Type de danger :

Accidentel - Déclenchements provoqués

Naturel - Départs spontanés

Degré de danger : 1



2



3



4



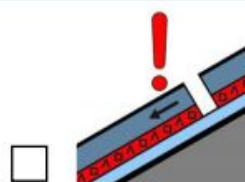
1. Quelle(s) situation(s) avalancheuse(s) ?



Neige fraîche



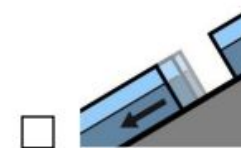
Neige ventée



Sous-couches fragiles persistantes



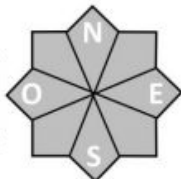
Neige humide



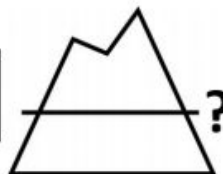
Avalanche de glissement

2. Localisation ?

Orientation critique



Altitude critique



Zones critiques spécifiques

Près des crêtes / cols

Même loin des reliefs

Pentes ombragées

Pentes ensoleillées

3. Observable(s) ?

Quantité de neige fraîche

24h

48h

Activité avalancheuse récente



Autres observables



Méthode 3 x 3

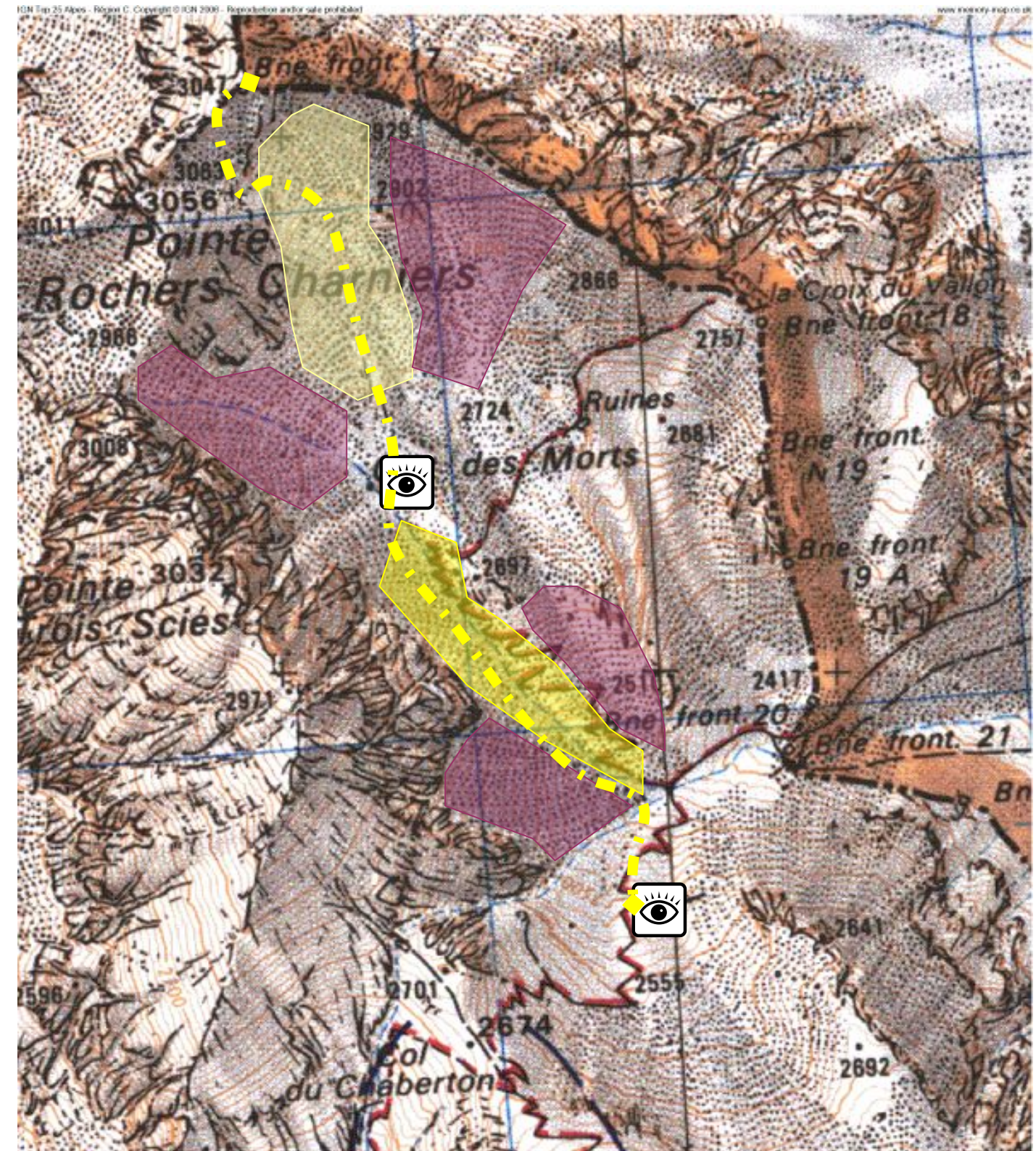
préparation

terrain

Préparation de l'itinéraire

- ✓ Carte 1/25000, cartes en lignes avec pentes (attention à l'échelle)
- ✓ Topos
- ✓ Informations locales, ou propres.
- ✓ Photos, Photos satellites (Google earth...)
- ✓ Informations sur internet (skitour, camp to camp)
- ✓ Tracés sur internet (visuGPX, C2C, skitour, skitourenguru...)

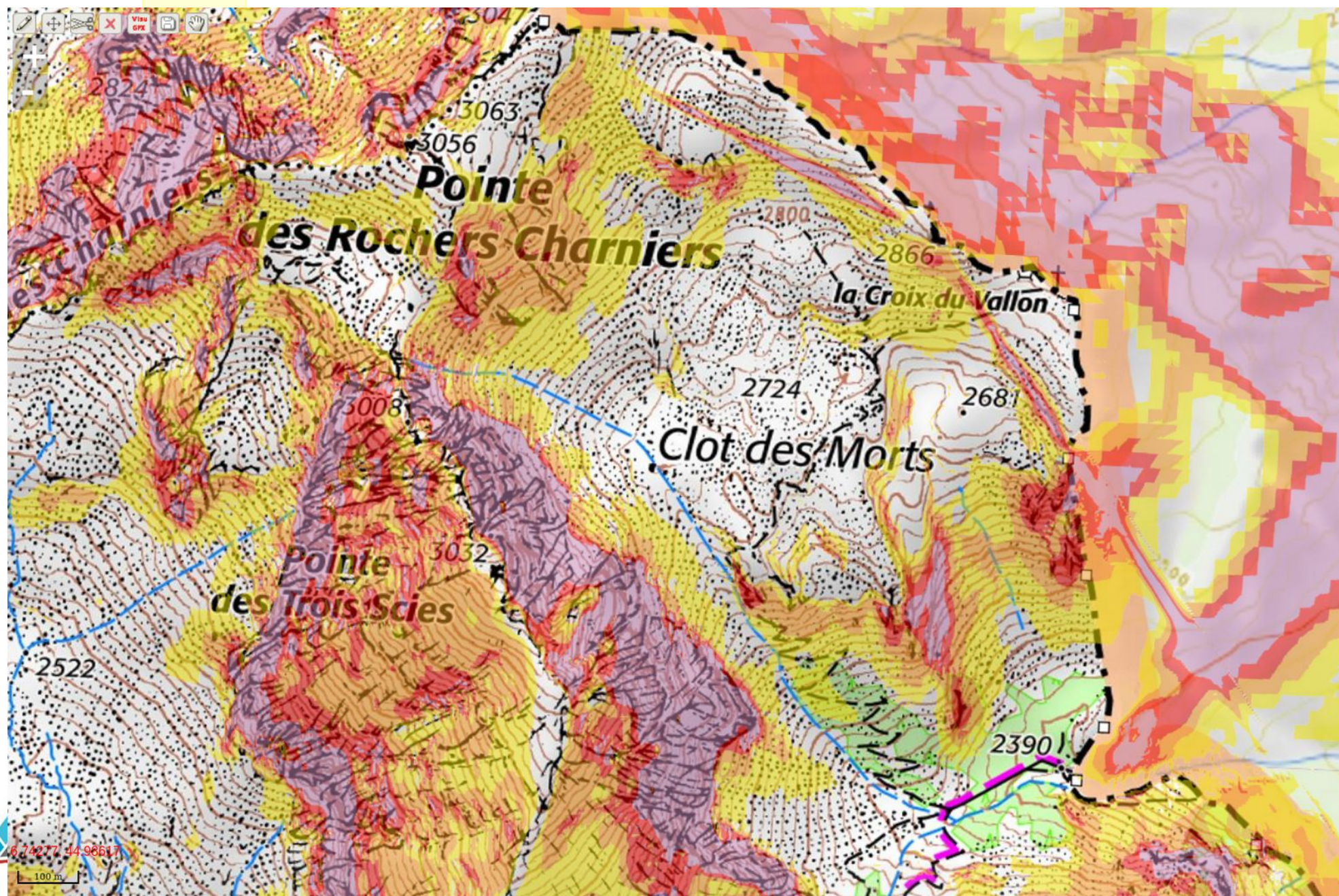
- ✓ **Tracé itinéraire (avec entrée points GPS), et indication de passages (imposés, délicats ou exposés ...), des points de repos et points de décision (repérage des pentes environnantes). Pentes signalées dans BERA à éviter**
- ✓ **Tracé des itinéraires bis**
- ✓ **Horaire, plan de marche et pauses**

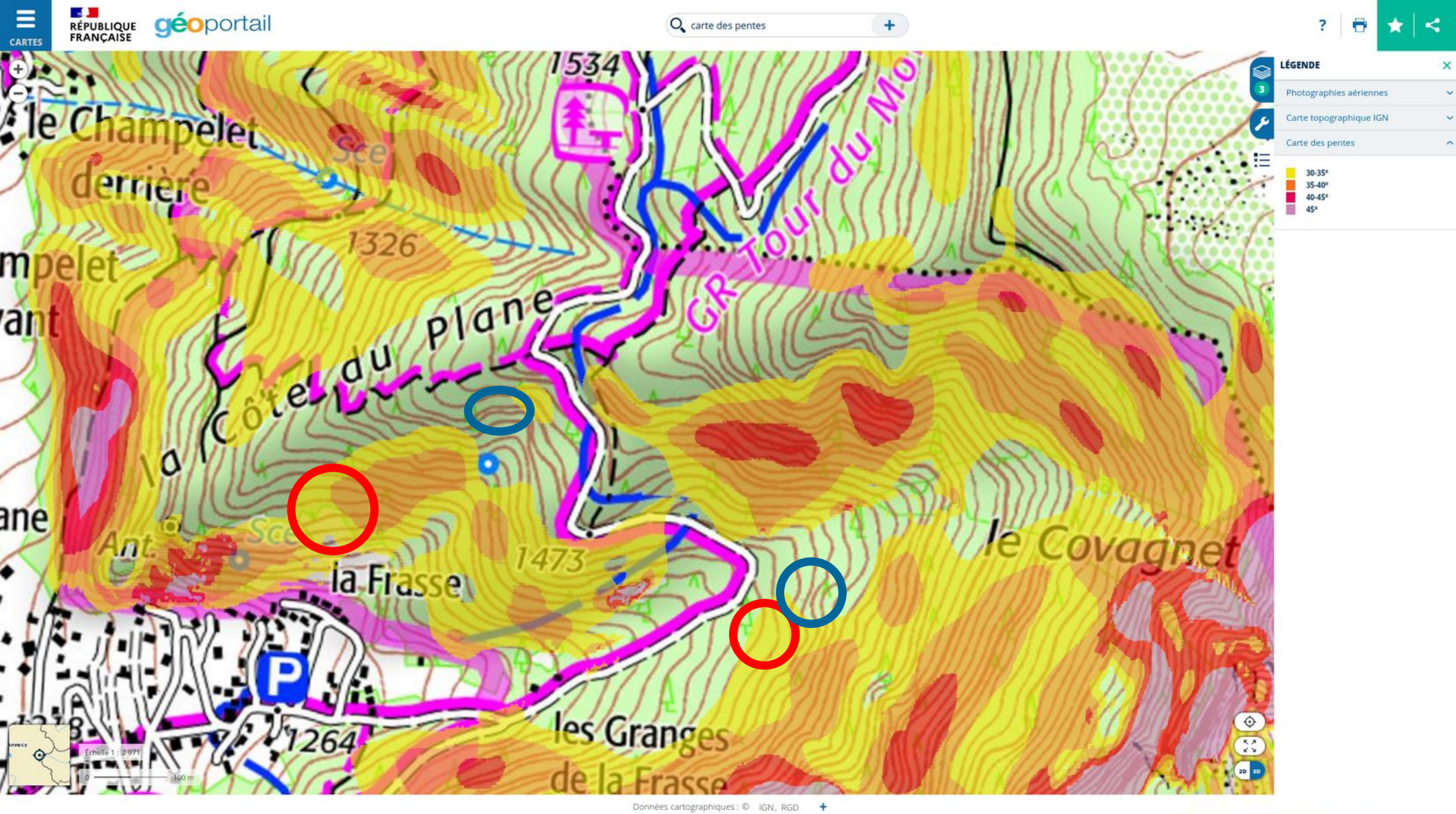


Ref. :D. Haxaire FFCAM

<https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-topographique-ign>

<https://skitour.fr/sommets/3407>

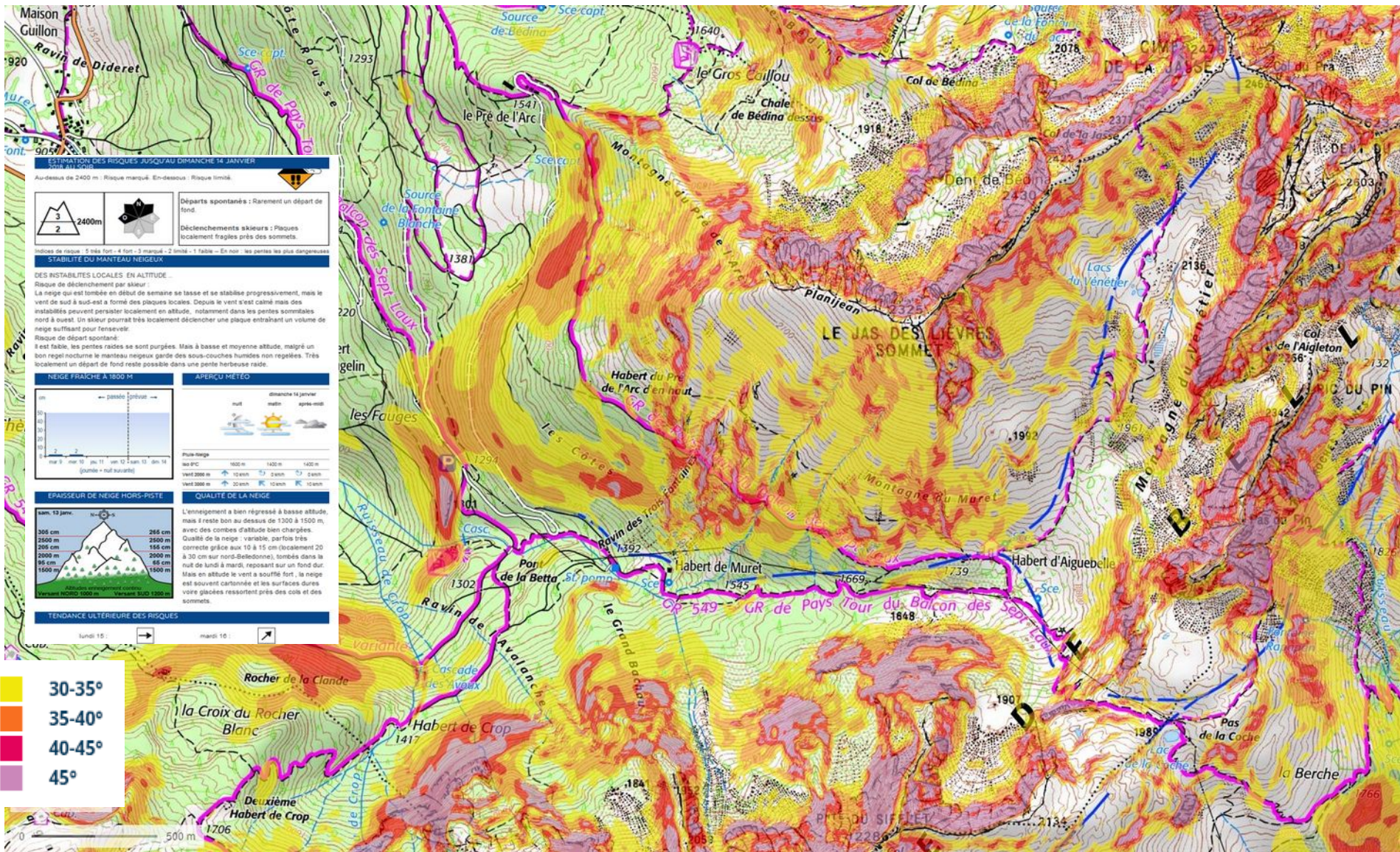




Coloration des pentes : Quelle précision ?



BERA (localisation des pentes les plus dangereuses) / Carte des pentes (localisation des pentes >30°)



Outils de préparation

– Yeti

– Skitourenguru

Voir plus tard

Méthode 3 x 3

préparation

Facteur humain

- ✓ encadrant (1 ou 2) formation, compétences, expérience, autorité, **caractère ***
- ✓ participants (connus ou non)
- ✓ Attentes des participants
- ✓ niveaux techniques et physiques
- ✓ conditions psychiques
- ✓ taille du groupe

- ✓ Vérification de l'horaire de la course en **fonction du groupe**
- ✓ Liste et répartition du matériel à emporter

* auto-évaluation, donc difficile

1. PRÉPARATION

Objectif de la sortie avec variantes et horaire.

Conditions



- Bulletin d'avalanches
- Prévisions météorologiques
- Portails de sorties sur internet (avec précaution)
- Horaire / saison
- Autres infos

Terrain



- Préparer l'itinéraire sur la carte 1:25'000, y c. les variantes
- Topoguides et cartes de randonnées à ski
- Chercher et évaluer les passages clés
- Infos provenant des connaisseurs des lieux

Facteur humain



- Qui participe?
- Taille du groupe?
- Clarifier les responsabilités et attentes des participants
- Condition physique du groupe / moniteurs
- Équipement
- Horaire

Décision

Quelle sortie est possible?

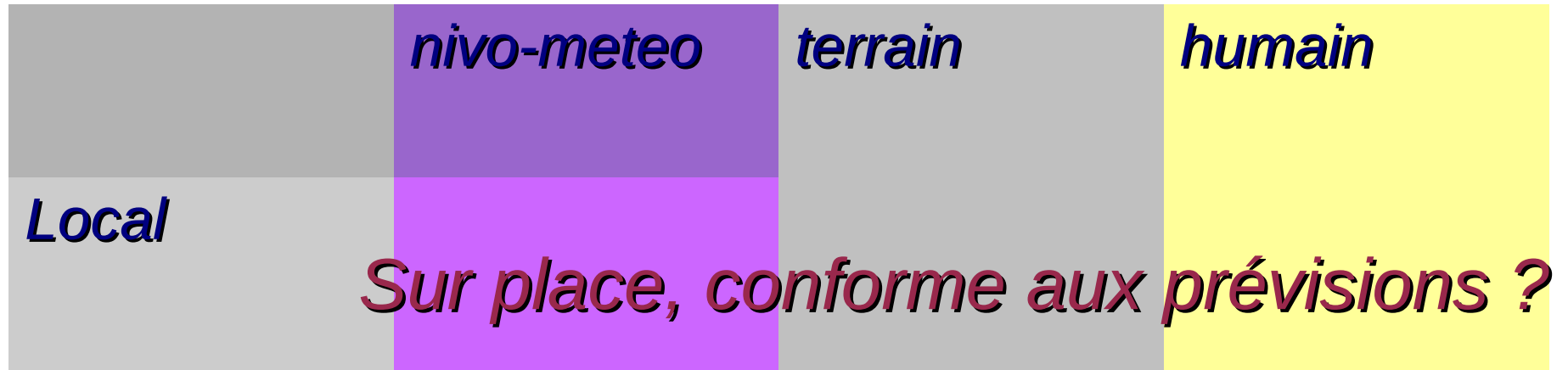
(avec aide ou non d'un autre outil) et Itinéraire prêt avec feuille de route et plan B

Ref. : Attention avalanche
<https://www.slf.ch/>

Aide à la décision

Communication au groupe et discussion

Méthode 3 x 3



En arrivant, mais aussi au cours de la course
(conditions générales de la montagne autour de soi)

Méthode 3 x 3

Nivo-meteo :

Conforme aux prévisions du BERA et du bulletin météo ?

. *Local*

Vérifier

- ✓ Présence ou non de vent
- ✓ Visibilité
- ✓ Quantité de neige fraîche
- ✓ Accumulations de neige soufflée
- ✓ Signaux d'alerte (avalanches récentes, fissures...)
- ✓

Suivi de l'évolution de la météo

Evolution météo:
arrivée de nuages,
de brouillard....
(suivi météo sur alti,
suivi de trace sur GPS)



Méthode 3 x 3

Terrain :
conforme à la représentation qu'on s'en était faite ?

Local

Observation du terrain :

- **zones dangereuses indiquées dans le bulletin avalanches**
 - **itinéraire prévu**
 - **itinéraire B**
 - **passages clés**
-
- **Traces de skis ou non, pertinentes ou non..**

Méthode 3 x 3

Local

Facteur humain

- ✓ Briefing du départ
- ✓ Test DVA
- ✓ Contrôle du matériel
- ✓ Connaissance du matériel

- ✓ Niveaux techniques et physiques
- ✓ Bien être du groupe
- ✓ Pause, s'alimenter, discuter
- ✓ Vérification de l'horaire de la course
- ✓ Suivi du déroulement de la course avec les participants

2. ÉVALUATION SUR PLACE

Représentation mentale = réalité? Observer en permanence, réviser la préparation si nécessaire

Conditions



- Chercher des signes d'alarme
- Situations avalancheuses typiques / situation avalancheuse favorable?
- Bulletin d'avalanches correct?
- Météo actuelle, tendance
- Visibilité

Terrain



- Aperçu des passages clés
- Endroits potentiellement dangereux
- Itinéraires et variantes possibles
- Traces existantes

Facteur humain



- Contrôle DVA
- Contrôler l'équipement
- Bien-être (groupe, personnel)
- Horaire réaliste?
- Pièges de la perception
- Autres groupes
- Mettre l'accent sur les feedback
- Processus dynamiques dus au groupe

- Quel est le problème principal aujourd'hui?
- À quel point est-il critique?
- Où se trouve-t-il?

Décision

Quel itinéraire?

Aide à la décision

Communication au groupe et discussion

Méthode 3 x 3



Devant le passage, repéré à la maison ou imprévu, on n'y va pas?

Quelque chose ne va pas. Même si on ne l'identifie pas, ne pas insister, faire ½ tour si c'est possible et plan B.

On est là pour se faire plaisir pas pour se faire peur.

Méthode 3 x 3

terrain

Passage clé

- ✓ Pente : partie la + raide (conforme ou non, les glaciers ont changé, éboulement, petite barre pas sur la carte ..)
- ✓ configuration de la pente (.. , convexe, couloir ...), **lieux d'attente protégés ?**
- ✓

- ✓ **Si ça part, exposition, étendue de la pente**

- ✓ Repli facile après passage ou non
- ✓ **passage obligé ou contournement possible**

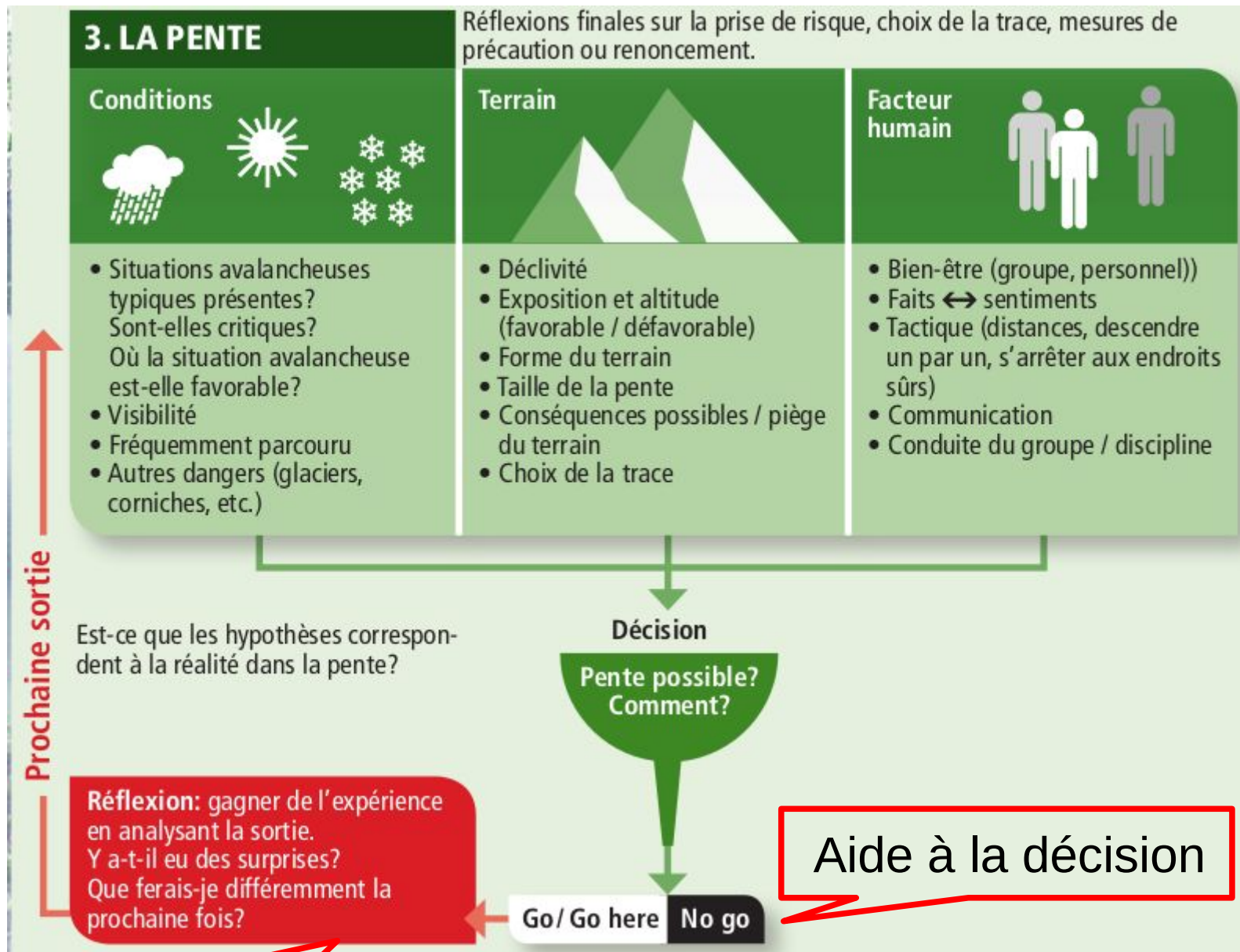


Torrent, barre, crevasse ??



Méthode 3 x 3

	<i>nivo-météo</i>	<i>humain</i>
<i>Passage clé</i>	<ul style="list-style-type: none">• Situation avalancheuse favorable ou non• Accumulation de neige• Visibilité• Température• Dégradation météo • Pente fréquemment parcourue	<ul style="list-style-type: none">• Suivi des consignes• Fatigue• Attente prolongée ou non• Attente protégée ou non • Autres groupes présents



La 4ème ligne de la 3x4

méthodes de Réduction,...

En complément de la méthode 3x3, quand la course semble faisable

Aide à la prise de décision

- **« calcul » de risque et prise de décision**
- **S'applique aux 3 niveaux**

méthodes de Réduction,...

Point de départ : Le danger d'avalanche affiché

Attention : Un peu différent en Suisse et en France, même si c'est la même échelle européenne.



MRD, MRE

méthodes de Réduction,...

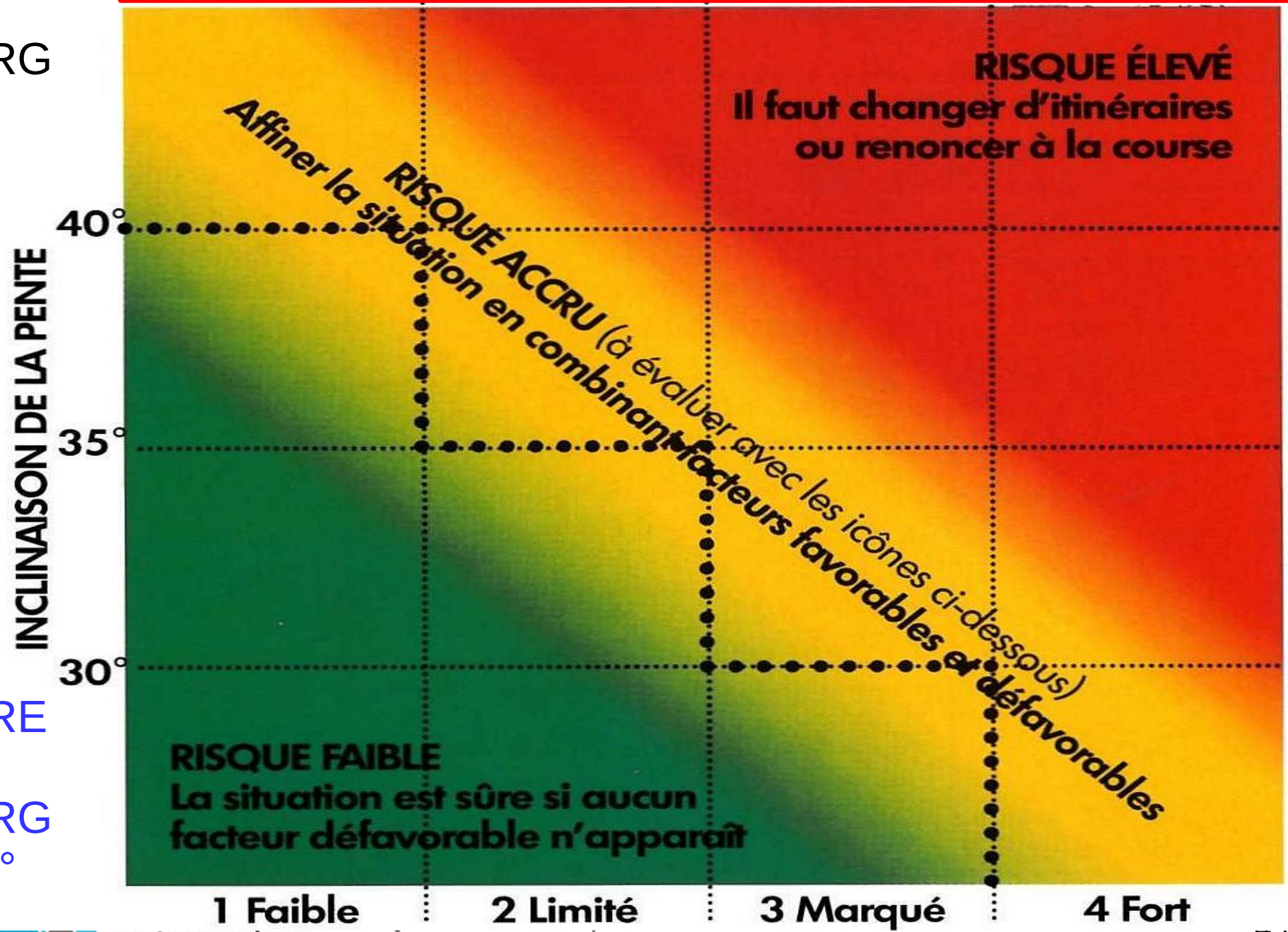
Deuxième paramètre : La pente

En neige sèche, déclenchement possible à partir de 30°

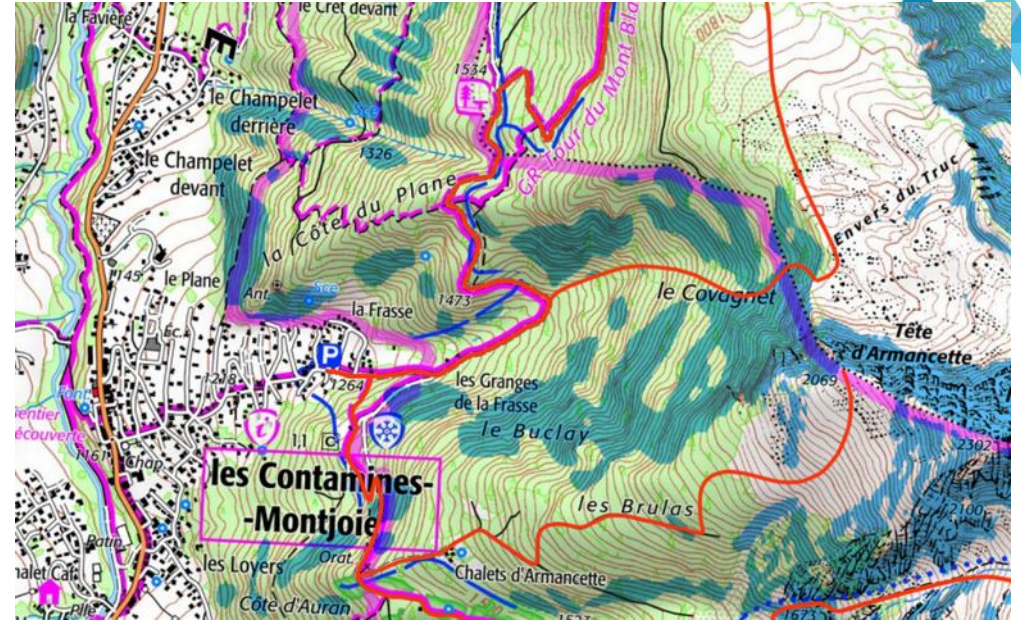
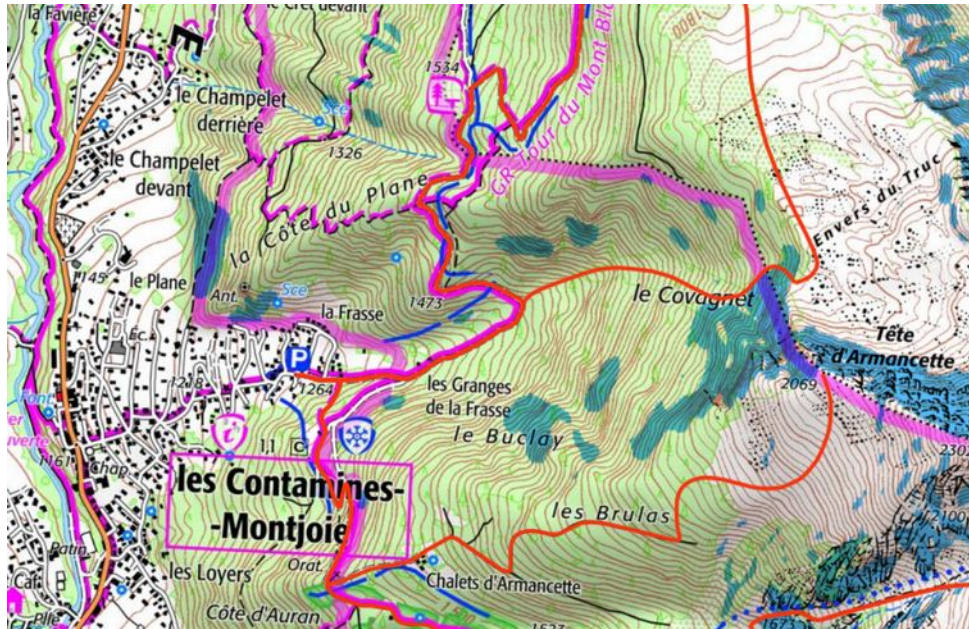
MRD, MRE

MRD
ou
MRG

Autour de la trace 20 m autour de la trace Pente entière y compris son pied Pente entière y compris zone de dépôt

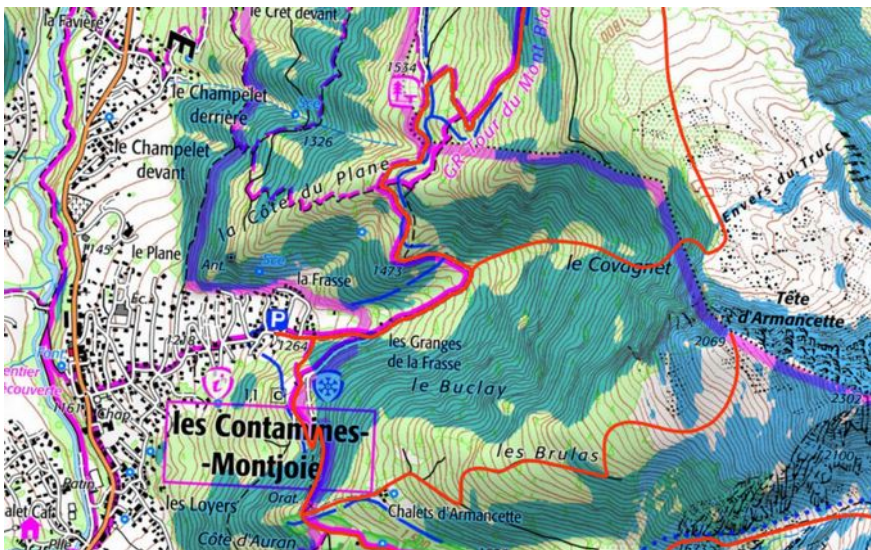


MRE
=
MRG
+5°



MRG risque 1 ; pentes > 40°

MRG risque 2 ; pentes > 35°



MRG risque 3 ; pentes > 30°

Danger marqué 3 : Je renonce aux pentes > 30°

y compris les pentes qui me dominent

Danger fort 4 à très fort 5 : Je renonce à sortir

Méthode de Réduction Professionnelle

5 variables prises en compte :

- ✓ degré de danger dans l'échelle européenne (bulletin nivo)
- ✓ inclinaison de la pente
- ✓ orientation
- ✓ fréquence de parcours de la pente
- ✓ taille du groupe et distance

REDUCTION

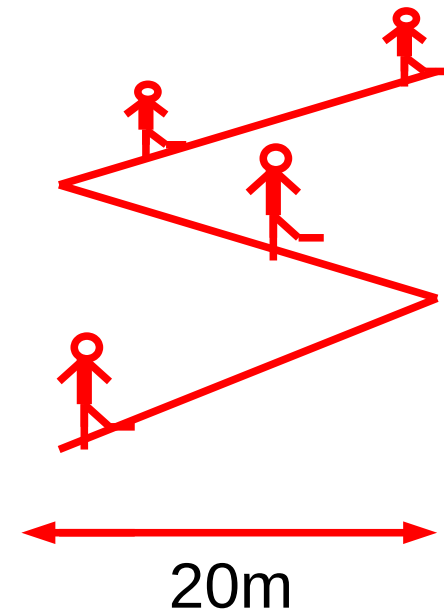


inclinaison	La pente est comprise entre 35° et 39°	2	→	
	La pente est à 35°	3	→	●
	La pente est comprise entre 30° et 34°	4	→	
orientation	Attention ! Par neige mouillée, aucun facteur de réduction d'orientation ou de fréquentation ne peut être appliqué. Renoncer au secteur nord (pentes orientées NO-N-NE) Renoncer à la moitié nord (pentes orientées ONO-N-ESE) Éviter les secteurs à risques définis par le bulletin	2	→	●
		3	→	
		4	→	
traces	La pente est parcourue fréquemment	2	→	●
groupe	Grand groupe avec distances de délestage	2	→	●
	Petit groupe sans distance	2	→	
	Petit groupe avec distance de délestage	3	→	
risque résiduel	Résultat de la méthode de réduction = $\frac{\square}{\text{● X ● X ● X ●}} \leq 1$			
	Le résultat doit être inférieur ou égal à 1.			

distances de délestage
10m ... 30m ?

dépend du terrain,
des zones de mise à l'abri

limite le risque multivictime



Groupe sans distance
4 personnes sur 20m

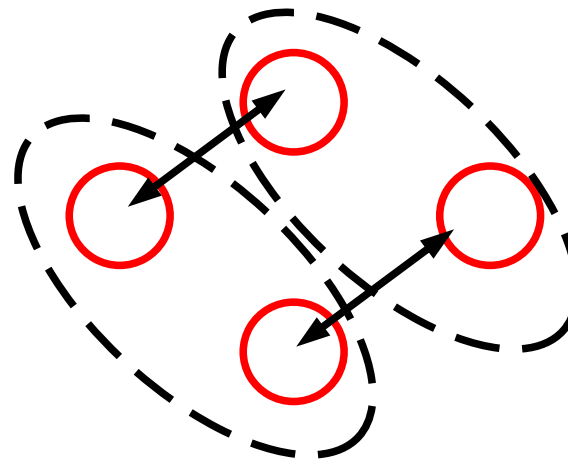
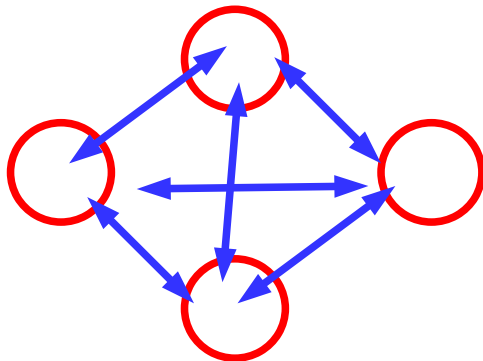
La taille du groupe n'est pas qu'une question de surcharge, de matériel, d'organisation ou de temps pour franchir le passage. C'est aussi une question de communication.

N = 4 : 6 relations

N = 10 : 45 relations

N = 20 : 190 relations

$$N(N-1)/2$$



Trop nombreux, risque de sous-groupes qui discutent en interne

- *Facile à mettre en œuvre*
- *Utilisable lors de la préparation et sur le terrain*
- *Donne un score (rassurant ?)*
- *Subjective :*
 - *Risque 3 : prend-on 6 ou 12 comme point de départ, il faut savoir évaluer le risque.*
 - *Pente : micro-relief à estimer*
 - *sous estimée si soleil ..*
 - *surestimée dans le mauvais temps*

Un OUI à la formule 3x 3 validé par un OUI de la méthode de réduction permet d'envisager le passage dans des conditions de risque « socialement acceptable », ce qui ne signifie pas qu'on ne risque rien!

Conditions à cette période

Indice de danger du bulletin



Alertes dans le secteur

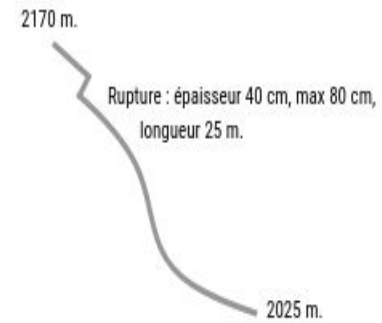
Aucune alerte

[En savoir plus sur les alertes](#)

17 avalanches du 19/02 au 11/03



Caractéristiques de l'avalanche



Origine principale

Skieur rando. montée



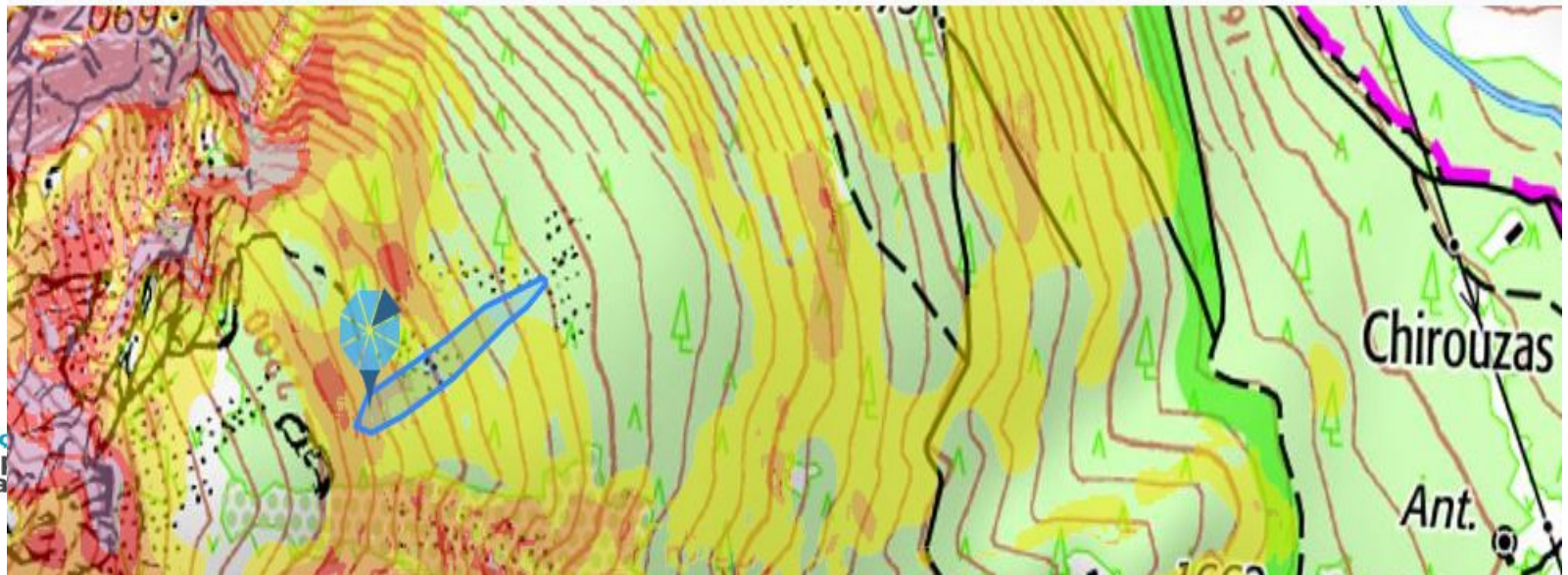
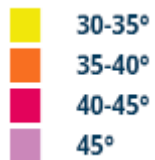
Vous avez plus d'informations sur cette avalanche ?

[Contactez-nous](#)

<http://www.data-avalanche.org/avalanche/1551463120594>

Pente 35-40°

- MRG zone orange
- MRP<1



Outils de préparation

– Yeti

– Skitourenguru

Intègrent des méthodes de réduction

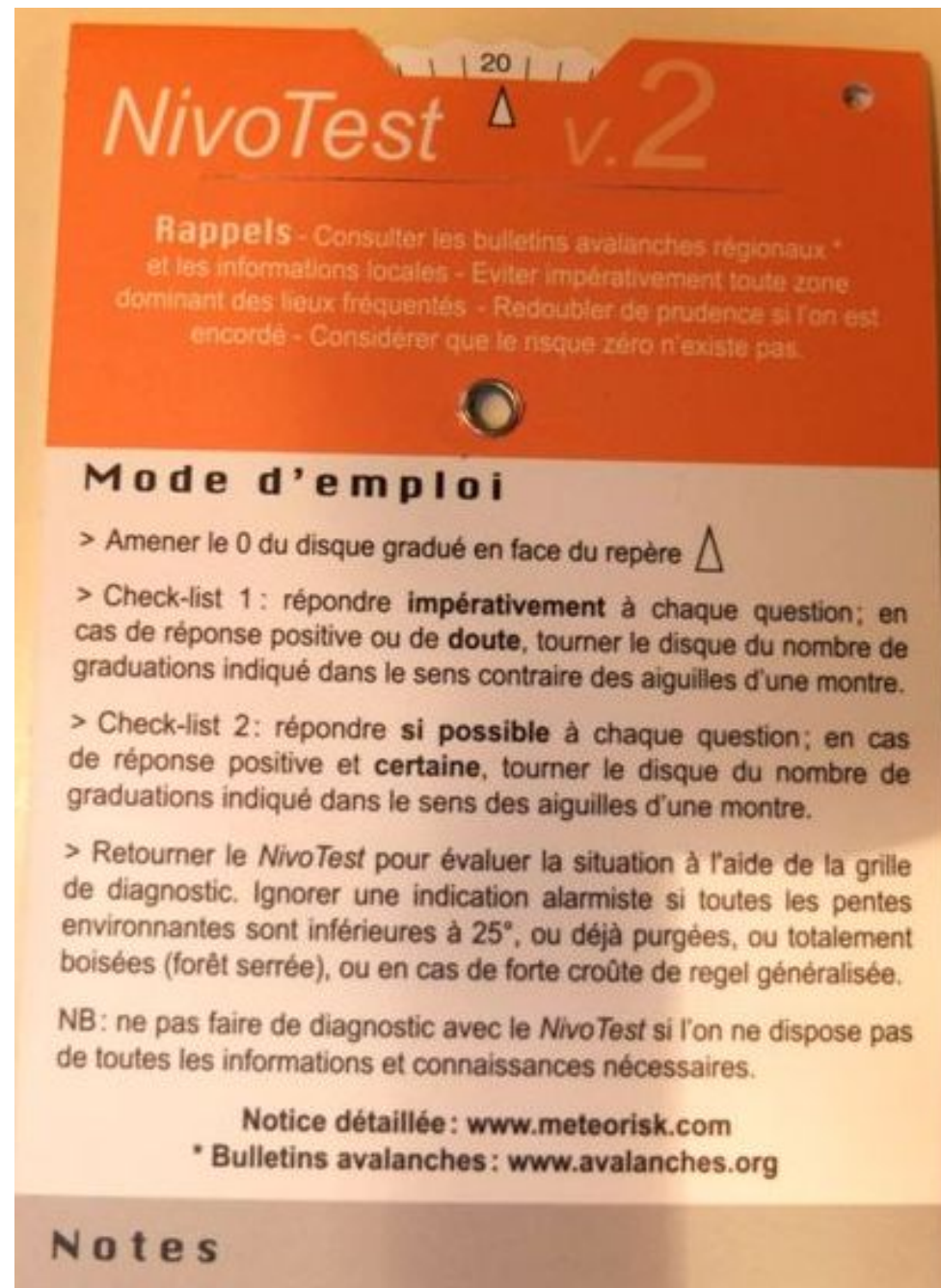
Accès aux balises météo depuis la carte de yeti:

- balises météo France Nivose
- balises FlowCapt
- balises Romma (réseau collaboratif de stations météo (<https://www.romma.fr/>)
romma Mont d'Arbois

Bref tutoriel

Nivotest2

Bon outil
pédagogique
pour les
formations.
Aide pour
évaluer
localement le
BERA.



NivoTest ²⁰ v.2

Aide à l'estimation du risque avalanche sur un itinéraire de montagne

Check-list 1

	Si oui	
Facteurs nivoo-météorologiques		
Pluie au cours des 2 derniers jours ?	+3	max
Chute de neige > 20 cm au cours des 3 derniers j. ?	+3	+4
Transport de neige (vent) au cours des 5 derniers j. ?	+3	
Température de l'air > 0°C ?	+1	
Visibilité réduite (nuit, brouillard, blizzard...)?	+3	
Neige profonde (enfouissement piéton: 20 à 40 cm)?	+3	
Neige très profonde (enfouissement piéton: 40 cm et +)?	+5	+7
Neige mouillée ?	+2	
Manteau neigeux irrégulier (épaisseur ou structure)?	+1	
Congères ou corniches ?	+5	
Couche interne fragile ?	+3	+4
Avalanche survenue au cours de la journée ?	+4	+6
Avalanche survenue la veille ou l'avant-veille ?	+2	+3
Fissures dans le manteau neigeux ?	+1	+2
Facteurs topographiques		
Itinéraire sans zone protégée ?	+4	
Itinéraire exposé (barres, crevasses, séracs...)?	+1	
Site peu fréquenté ?	+1	+2
Itinéraire comportant des pentes raides (30° et +)?	+4	+5
Itinéraire dominé par des pentes raides (30° et +)?	+2	+3
Pentes raides convexes ?	+1	
Facteurs humains		
Participant de faible niveau technique ?	+1	
Participant en mauvaise condition physique ?	+1	
Participant non équipé de pelle, sonde et DVA ?	+1	
Groupe de + de 5 ou de - de 3 personnes ?	+1	
Groupe non entraîné au secours ?	+1	

Risque local:



Indication valable uniquement si une réponse a été apportée à chaque question de la check-list 1

Le NivoTest s'adresse exclusivement aux personnes initiées, qui l'utilisent sous leur seule et entière responsabilité. Lire la notice détaillée.



Grille de diagnostic

		Risque local (NivoTest)		
Risque régional (bulletin avalanches)	?			
	1	A	B	C
	2			
	3			
	4	*	C	
5			D	

A: situation assez sûre. Vigilance normale; se méfier d'éventuelles instabilités ponctuelles et surveiller l'évolution des conditions.

B: situation suspecte. Vigilance renforcée; ne parcourir l'itinéraire que très prudemment; éviter tout passage exposé et progresser un à un, d'abri en abri.

C: situation délicate. Vigilance extrême; il est préférable de renoncer à l'itinéraire à moins d'être très expérimenté.

D: situation dangereuse. Il est fortement recommandé de renoncer à l'itinéraire sauf cas très particulier (repli urgent, sauvetage...).

★ Affiner les informations puis refaire le test; dans le doute, renoncer à l'itinéraire.

Check-list 2 (à l'usage des personnes expérimentées)

Si diagnostic = 

	Si oui	
Facteurs nivo-meteorologiques		
Regel en cours ?	-1	min
Amélioration de la visibilité en cours ?	-1	
Tassement récent, important et rapide ?	-1	-2
Test de stabilité représentatif favorable ?	-1	-3
Profil nivologique représentatif favorable ?	-1	-3
Aucune avalanche depuis au moins 5 jours ?	-1	-2
Petites avalanches ponctuelles uniquement ?	-1	
Tirs préventifs sans effet significatif ?	-1	-3
Facteurs topographiques		
Très bons appuis et ancrages ?	-1	-3
Zones protégées sûres et nombreuses ?	-1	
Echappatoires multiples ou repli facile ?	-1	
Facteurs humains		
Leader formé et expérimenté ?	-1	
Groupe discipliné ?	-1	



Appli Nivotest

NivoTest 10:45

CHECK-LIST 1 CHECK-LIST 2 DIAGNOSTIC

Facteurs nivo-météorologiques

Pluie au cours des 2 derniers jours ? 0

Chute de neige au cours des 3 derniers jours ? **+3**

Transport de neige (vent) au cours des 5 derniers jours ? +3

Température de l'air > 0°C ? 0

Visibilité réduite (nuit, brouillard, blizzard, ...) ? 0

Neige profonde (enfouissement piéton : env. 30 cm) ? +4

Neige très profonde (enfouissement piéton : > 40 cm) ? 0

Neige mouillée ? 0

Manteau neigeux irrégulier (épaisseur ou structure) ? +1

Non (0) +2 +3 +4 ➔

NivoTest 10:45

CHECK-LIST 1 **CHECK-LIST 2** DIAGNOSTIC

Facteurs nivo-météorologiques

Regel en cours ?

Amélioration de la **visibilité** en cours ?

Tassement récent, important et rapide ?

Test de stabilité représentatif favorable ?

Profil nivologique représentatif favorable ?

Aucune avalanche depuis au moins 5 jours ?

Petites avalanches ponctuelles uniquement ?

Tirs préventifs sans effet significatif ?

Facteurs topographiques

Très bons appuis et ancrages ?

Ilots de sécurité nombreux ?

Non (0) -1 -2 -3 ➔

NivoTest 10:46

CHECK-LIST 1 CHECK-LIST 2 **DIAGNOSTIC**

Grille de décision

Risque local (NivoTest)

Score: 1 5 8 10 15 20 23 25 30 ... 65

😊 minime 😐 notable 😞 élevé

?	A	B	C
inconnu	A	B	C
1 faible	A	B	*
2 limité	A	B	C
3 marqué	B	B	C
4 fort	*	C	D
5 très fort	D	D	D

Risque régional (bulletin avalanches)

A (situation assez sûre) : Vigilance normale : se méfier d'éventuelles instabilités ponctuelles et surveiller l'évolution des conditions.

B (situation suspecte) : Vigilance renforcée : ne parcourir l'itinéraire que très prudemment; éviter tout passage exposé et progresser un à un, d'abri en abri.

C (situation délicate) : Vigilance extrême : il est préférable de renoncer à l'itinéraire à moins d'être très expérimenté.

- *Facile à mettre en œuvre, reprend des points abordés dans 3X3*
- *Pas besoin du niveau de risque*
- *Donne un score (rassurant ?)*

- *Beaucoup de questions*
- *Nécessite d'avoir l'appli ou le carton*
- *Utilisable uniquement sur le terrain*
- *Il faut répondre à toute la liste 1*
 - *La liste 2 est peu utilisable en rando, uniquement en formation*

Et sans BERA ??

Grille d'évaluation du risque local d'avalanche					
<p>Les 4 colonnes à droite (++) ...--) sont à remplir avec une croix par ligne en fonction de vos observations. En cas d'hésitation, pour plus de facilité, procéder en deux temps : 1) la croix doit-elle être placée à gauche ou à droite du trait pointillé ? 2) si c'est à gauche, placer la croix dans ++ ou + ; de même pour à droite. La croix peut être placée sur le trait entre deux cases. Pour certaines lignes, on ne pourra/saura pas répondre : passer à la ligne suivante</p>					
	La situation observée semble :				
	Très favorable	Favorable	Défavorable	Très défavorable	
	++	+	-	--	
Analyse de la structure du manteau neigeux					
1. Aspect général/ 1ère observation globale					
2. Hauteur de neige récente (0 / chaussures / genoux / hanches)					
3. Répartition de la hauteur de neige (épaisseur du manteau neigeux plus ou moins régulière)					
4. Surface de la neige + vent : accumulations/zastrugis/dunes (vaguelettes) etc.					
5. Tassement de la neige récente (depuis la dernière chute de neige)					
6. Variation de la résistance à l'enfoncement (test du bâton)					
7. Test de stabilité (test du ski ou de la pelle)					
Résultat de l'évaluation du manteau neigeux					
Évaluation du degré de risque local					
	Faible	Limité	Marqué	Fort	Très fort
9. Report du résultat de l'évaluation du manteau neigeux					
10. Degré / Indice du risque du BRA					
11. Des « woumms »					
12. Des avalanches spontanées					
13. Des déclenchements à distance					
Résultat final du degré de danger local (positionner visuellement le degré de danger en fonction des 5 lignes précédentes)					

RÔLE ESSENTIEL de l'encadrant tout au long de la course

Au départ

- contrôle du matériel :
DVA en émission et réception, montage des sondes, pelles
- briefing

Pendant la course

- contrôle du groupe en cours de journée
(Fatigue, respect des consignes,..)
- contrôle horaire
- Faire une trace, donner les espacements, les lieux d'attente protégés
- Communiquer sur l'itinéraire

Pendant la course

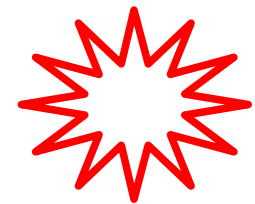
RÔLE ESSENTIEL DU SERRE-FILE

Vérifie le respect des consignes de sécurité :


- *espacement de xxx m*
- *suivre la trace*
- *lieux d'attente*
- *s'observer les uns les autres*

Encadrement d'un groupe :

Un encadrant+ un coencadrant



distances



FIN

Bon ski à tous

Sources non libres de droit

Anena, Munter, SLF Davos, transmontagne, BCA,
Revue « Les Alpes », Avalanche Review, Montagne Mag
Video : whiterisk CD interactif autoformation



les Contamines-Montjoie

Sce

P

1,1 C

Font

er
iverte

1161

Chap

Patin

Café B

Pille

145 le Plane

Ec.

1278

1264

10

Ant.

la Frasse

1473

les Granges
de la Frasse

le Buclay

les Loyers

Orat.

Côte d'Auran

Chalets d'Armanche

152