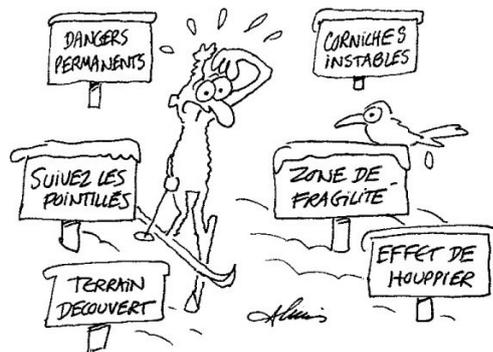
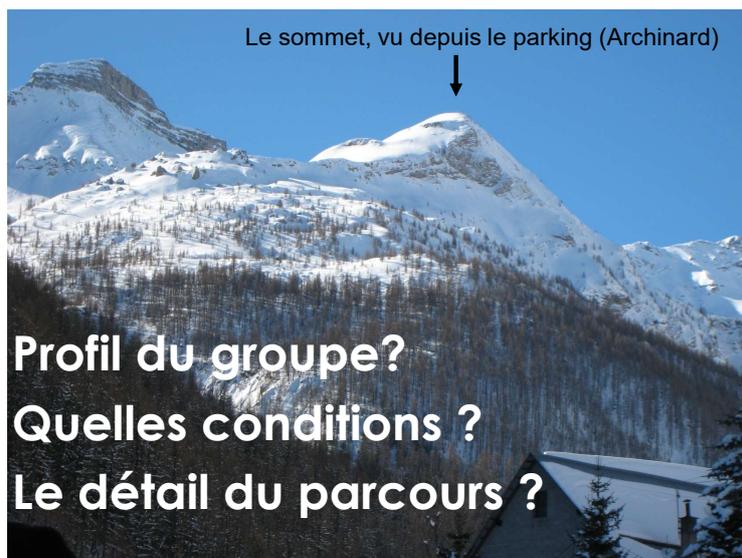


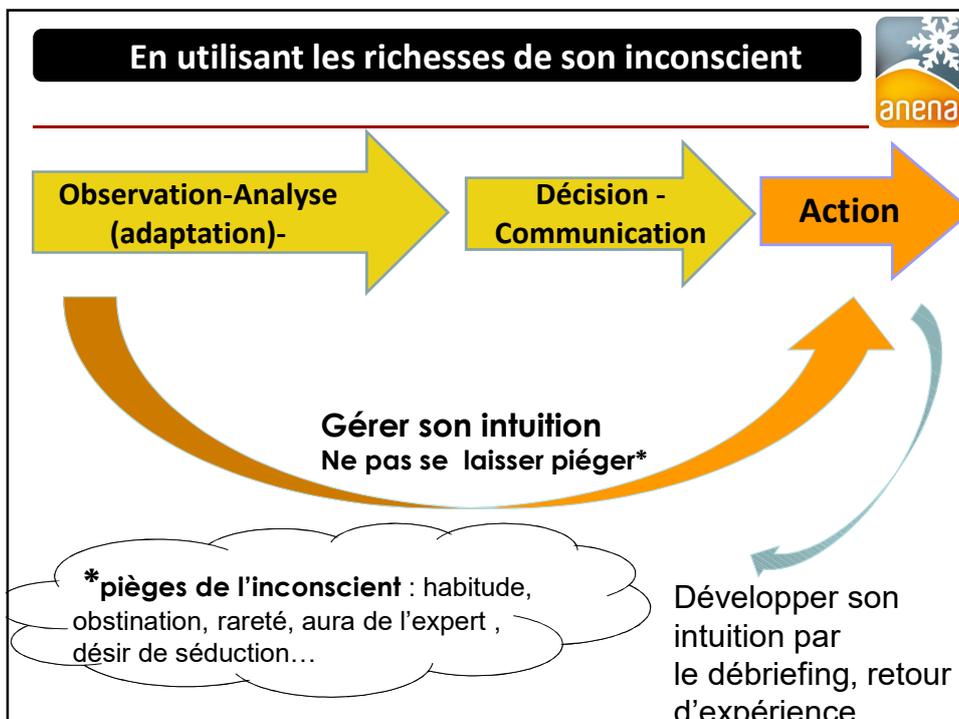
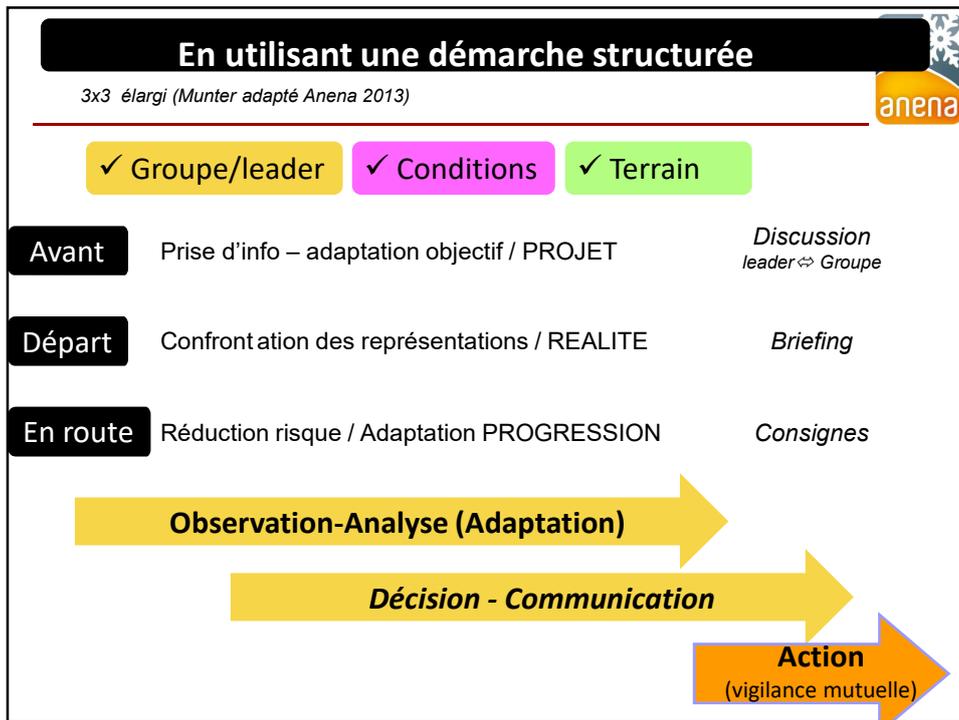
Choix de la trace - exercice



La Motte 2439 m (Orcières - Champsaur 05)



- ▶ Profil du groupe ?
- ▶ Quelles conditions ?
- ▶ Le détail du parcours ?



✓ Groupe : qui vient ?



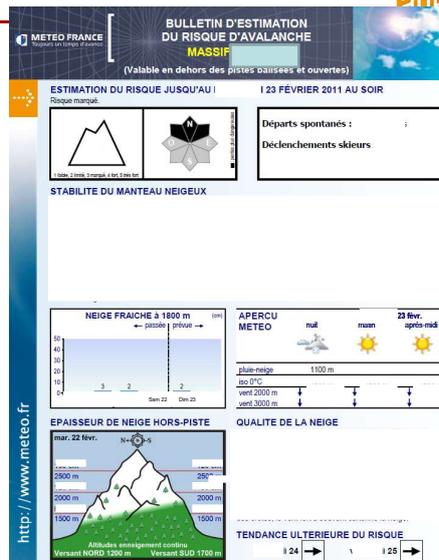
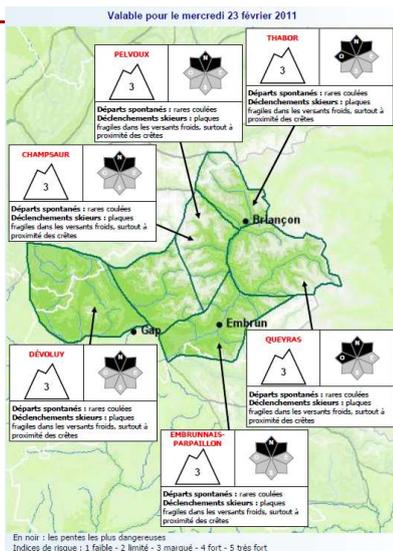
5 skieurs (encadrants de club + 1 guide)

Niveau technique hétérogène et physique homogène

Groupe équipé DVA/S/P (et entraîné au secours), une corde en commun

Stage de formation « faire sa trace » : acquérir de l'autonomie de décision (de la prépa à la gestion sur le terrain)

Traduction en BRA graphique (2013)





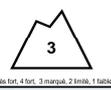
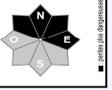
**BULLETIN D'ESTIMATION
DU RISQUE D'AVALANCHE
MASSIF CHAMPSAUR**

(Valable en dehors des pistes balisées et ouvertes)





ESTIMATION DU RISQUE JUSQU'AU DIMANCHE 23 MARS 2008 AU SOIR
Risque marqué.

3 très fort, 4 fort, 3 marqué, 2 faible, 1 faible.

STABILITE DU MANTEAU NEIGEUX
Manteau neigeux encore peu stabilisé.
- Déclenchement skieur : le risque de déclencher une avalanche de plaque au passage d'un seul skieur est encore bien présent, surtout dans les versants froids.
En effet, les chutes de neige de vendredi ont été localement importantes, jusque 40/60 cm sur le massif et accompagnées de vents assez forts variant du sud-ouest au nord-ouest.
De nouvelles accumulations et plaques à vent se sont donc formées. Ces nouvelles plaques reposent sur des sous-couches encore peu stabilisées, notamment dans l'ensemble des versants froids.
Les éventuelles avalanches, sous forme de plaque plutôt friable, prendront parfois plus d'ampleur, emportant toute la couche de neige récente et d'assez large extension.
- Départs spontanés : risque faible. L'activité avalancheuse se limitera à des petites coulées dans les zones bien ensoleillées.

Départs spontanés : Petites coulées dans les zones bien ensoleillées

Déclenchements skieurs : Nombreuses plaques friables

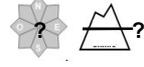
Instabilité?

Accidentel

Neige soufflée Neige fraîche



Localisation?



Observables?

Cumuls

Conditions météo

NEIGE FRAICHE à 1800 m (cm)



← passée | prévue →

APERCU METEO

	nuit	dimanche 23 mars	
		matin	après-midi
pluie-neige			
iso 0°C	1100 m	1100 m	1100 m
vent	3000 m	20 km/h	20 km/h / 60 km/h

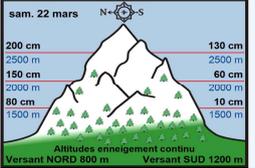
très faibles giboulées possibles dimanche après-midi

QUALITE DE LA NEIGE

En surface, on trouve de la neige fraîche. Elle est soit légère dans les zones abritées, soit durcie, cartonnée par le vent.

L'enneigement est très correct, même si dans les versants sud en dessous de 1800/2400 m la neige fraîche est déposée à même le sol. Il est supérieur aux normales de saison.

EPaisseur DE NEIGE HORS-PISTE



Altitudes enneigement continu
Versant NORD 800 m Versant SUD 1200 m

TENDANCE ULTERIEURE DU RISQUE

lundi 24 → mardi 25 →

✓ Neige fraîche (chute de neige)




Observations/Analyse?

- ✓ pentes autour de la trace + dominantes
- ✓ départs spontanés d'avalanches
- ✓ déclenchements provoqués
- ✓ Intensité et durée de la chute
- ✓ manque de visibilité!

*observation visuelle –
enfoncement bâton*




**Quantité Critique de neige sèche :
un repère utile pour le réajustement du BRA
(ou en cas d'absence de bulletin)**

Par conditions défavorables :
Seuil critique 10-20 cm

- Vent fort
- Chute de neige sur une surface peu favorable (couche fragile)
- Epaisseur hétérogène

Par conditions favorables :
Seuil critique 30-60 cm

- Vent faible
- Pente fréquemment parcourue

Attention aux changements de T° pendant la chute !
⊗ si froid puis doux (structures de plaques)

Conduites à tenir?

- ✓ S'éloigner des versants raides (y compris en forêt)
- ✓ Attention en cas de mauvaise visibilité

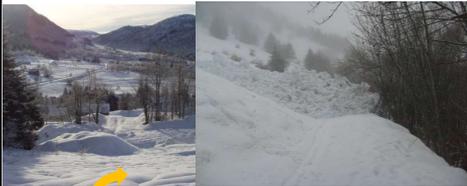
✓ Neige mouillée (pluie/fonte)



Pluie : Observations/Analyse?

- ✓ activité avalancheuse spontanée (purge)
- ✓ épaisseur neige meuble
- ✓ horaire début de la pluie
(plus dangereux dans la première heure en cas de pluie forte)

observation visuelle - enfoncement bâton



Conduites à tenir?

- ✓ Attention aux versants froids en début de redoux brusques
- ✓ S'éloigner des versants raides (y compris en forêt)
- ✓ Se méfier du manque de visibilité

Fonte : Observations/Analyse?

- ✓ épaisseur de la croûte de regel
- ✓ orientation / horaire
- ✓ épaisseur de neige meuble
- ✓ activité avalancheuse spontanée, des « escargots » au début des purges



Video slush

Conduites à tenir?

- ✓ Jouer avec l'orientation et l'horaire
- ✓ Se méfier des pentes subissant leurs premières grosses humidifications

✓ Neige soufflée (sans précipitations)



Observations/Analyse?

- ✓ déplacement de neige +/- important
- la trace se comble
- les crêtes « fument »
- accumulations plus ou moins loin des reliefs selon la force du vent (plutôt que sa direction!)
- ✓ des départs spontanés de plaques

Risques localisés (généralisés si associés à des précipitations)



Lecture des indices de surfaces:

- Les plus petits (rides, zastrugis, givre opaque...),
- Les plus gros (congères, dunes...)



Video col Lac Blanc

Conduites à tenir?

- ✓ Méfiance dans les zones abritées :
 - versant protégé du vent
 - proches des crêtes
 - même loin des crêtes ou en forêt si vent très fort
 - sortie ou partie évasée d'un couloir
 - combes, ruptures de pentes, etc.

✓ Couches fragiles persistantes



Situations critiques identifiable lors de la préparation :

- Hiver froid avec de faibles quantités de neige
- Chutes de neige après une **longue période de beau temps plutôt dans les orientations froides** (structures de plaques sur couches fragiles)



Signaux d'alarme identifiables sur le terrain :

- « Woumfs » et fissures du manteau neigeux
 - Déclenchements à distance
- Absence de signaux ne signifie pas absence de danger !**



Video [ECTI](#)

Conduites à tenir

- ✓ Comportements défensifs (jours à semaines)
- ✓ Intégrer les infos sur le manteau neigeux données dans le BRA

Conduites à tenir

- ✓ Méfiance accrue au pied (et à distance) des versants froids
- ✓ des tests simples du manteaux neigeux peuvent être utiles

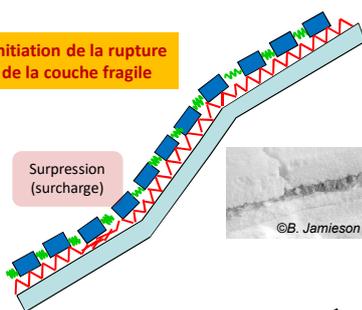
✓ Déclenchement de plaque : mécanisme

Video [Lopez](#)



initiation de la rupture de la couche fragile

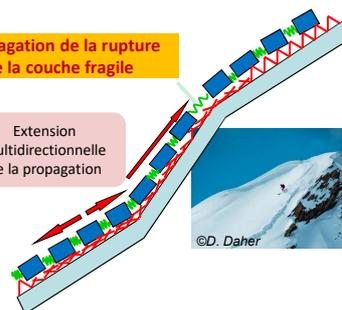
Surpression (surcharge)



©B. Jamieson

propagation de la rupture de la couche fragile

Extension multidirectionnelle de la propagation



©D. Daher

rupture de la plaque

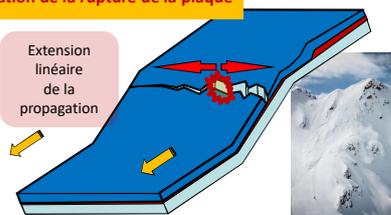
28-30°



©D. Daher

propagation de la rupture de la plaque

Extension linéaire de la propagation



✓ Quelles conditions la veille?



Risque 3 sur le massif météo (decl. accidentel : nombreuses plaques friables)



Chute de neige importante : enfoncement à ski > 40 cm



Redoux marqué dans les versants ensoleillés



Vent modéré en altitude



Conditions observées délicates + ski difficile

✓ Les conditions observées : en image (Orcières Merlette - 2500 m)



- ▶ Beaucoup de neige, une visibilité réduite, l'impression de nager à chaque chute (fréquentes pour certains)
- ▶ La prévision météo du lendemain est variable, nous optons pour le conseil des locaux, grand beau...

✓ Quel terrain choisir?



Stage : sortie dans un terrain « pédagogique »

Timing : limité (prépa/discussions)

Pentes : terrain classique de rando (passages à 30/35°max)
en évitant les secteurs les plus dangereux (énoncé BRA)

Plan retenu :

- rando courte, peu connue
- cheminement en boucle avec de courts passages > 30-35°

✓ Choix du terrain dicté par l'objectif (stage) et les conditions



- ▶ Viser un sommet **d'altitude inférieure à 2500 m** =
 1. limiter les risques de départ sur couche fragile
 2. la faible dénivellation nous laisse du temps ,pour discuter les situations rencontrées
- ▶ Privilégier les **orientations froides** =
 1. faire du bon ski (neige « inskiable » en sud la veille)
 2. Il faudra s'attendre à trouver des accumulations
- ▶ Un parcours en boucle nous mettra en situation de gestion de groupe en terrain inconnu à la montée **et** à la descente

Préparation carto

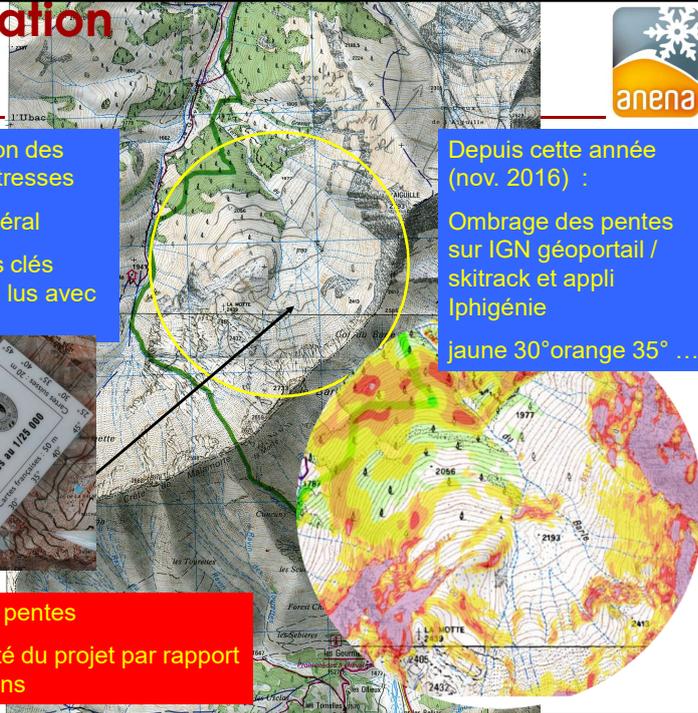


Matérialisation des courbes maîtresses
=> Profil général
=> Passages clés (pentes >30° lus avec règlette)



Depuis cette année (nov. 2016) :
Ombrage des pentes sur IGN géoportail / skitrack et appli Iphigénie
jaune 30° orange 35° ...

LECTURE DES PENTES
=> Faisabilité du projet par rapport aux conditions



Synthèse (salle)

HUMAIN

Indicateur à surveiller				
LEADER		ok	?	-
Aptitude du moment				
Interaction avec le groupe				
Connaissance des pièges inconscients				
Partage des objectifs avec le groupe				
Connaissance profil comportement				
GROUPE				
Nombre personnes		3 à 5	2	6 +
Niveau technique				
Aptitudes physiques				
Expérience montagne				
Autonomie secours				
SYNTHESE HUMAIN				

PROJET - préparation				
Prises d'infos				
Calcul horaire				

AVANT

DEPART

PROJET - sur place				
Cohérence / prévu (horaire)				
Etat du Leader				
Groupe : écarts/attendus				
Briefing de départ				
Contrôle Equipement				
SYNTHESE PROJET				

CONDITIONS

Bulletin d'Estimation Risques d'Avalanche
www.meteo-France.fr et appli

1. Instabilités

Indice de danger				
Accidentel	Naturel			
Situations typiques		Neige fraîche	Neige soufflée	Neige ancienne
		Neige mouillée		

2. Localisation

Exposition et altitude critique				
Près des crêtes / cols	Même loin des reliefs			
Pentes ombragées	Pentes ensokillées			

3. Observables

Description du danger principal				
Indices mentionnés dans le bulletin :				
SYNTHESE BERA				

Conditions /préparation				
Cohérence cumulés neige				
Avalanches récentes				
Constats météo				
Visibilité réduite				
Vent en cours (transport neige/inconfort)				
T° ressentie				
SYNTHESE OBSERVATIONS sur place		-	0	+

AVANT

DEPART

TERRAIN

1. Tracé de l'itinéraire principal

Carte topo 1/2500 Web : geoportail.fr, skitrack.fr
Appli : Iphigénie / Mountain Hub / Onux...

2. Calcul de l'Horaire

Deniv. + : Distance à plat : ...
Ski ↗ 400m/h ↘ 1/4 temps de montée
Raqu. ↗ 250 m/h ↘ 1/2 temps de montée

Temps global itinéraire :

3. Passages clés et points de décision

Description passages	R			C			A		
	is	q	u	is	q	u	is	q	u
1. Pente (règlette ou appli)									
2. Orientation, Altitude									
3. Dénivellement									
4. Configurations : pente sans abri, combe, proximité crête, couloir...									
4. Facteurs aggravants : au-dessus ou en dessous									
1									
2									
3									
Synthèse itinéraire global									

4. Variantes?

- Itinéraire fréquemment parcouru?
- Matériel adapté?

Outil CheckRisk 2017

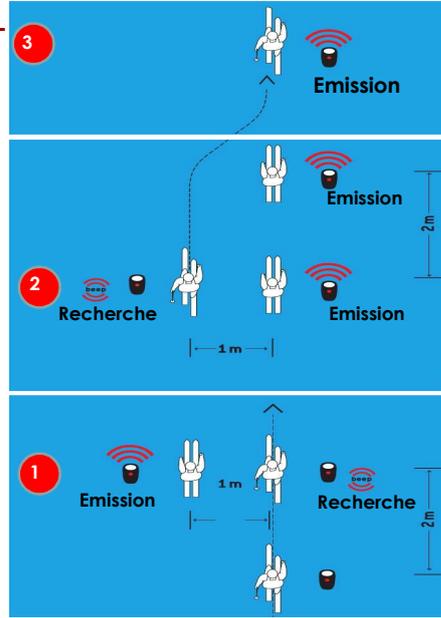


Départ parking, réflexes?



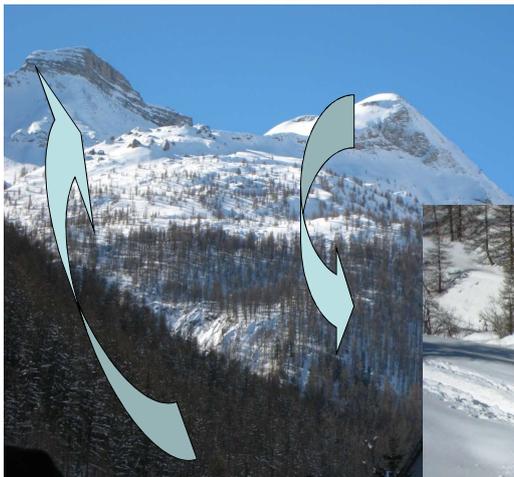
Double contrôle DVA

Confrontation :
préparation/observation



Source: Manuel Cassevis 2012

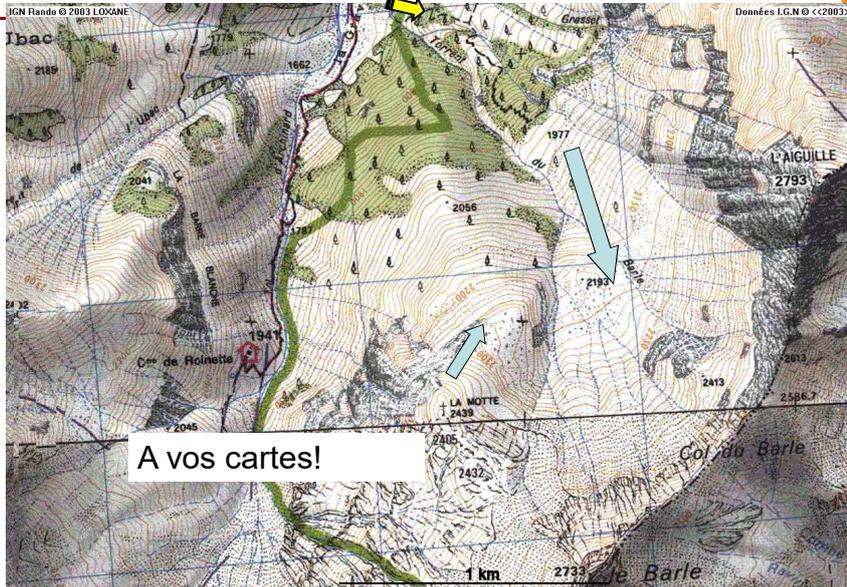
Briefing



(mémo)
Objectif
Séquence (où, quand, comment)
Risques
Equipement
Règles

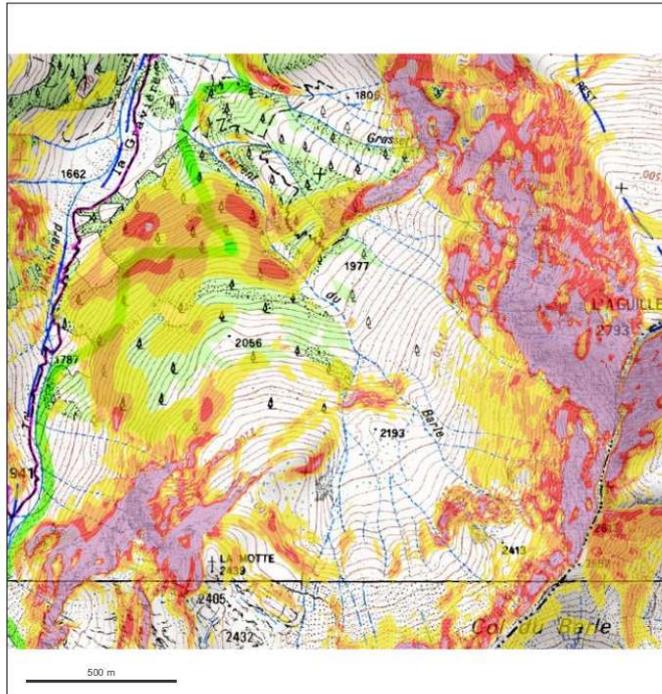


Attaque de la forêt – 1700 m



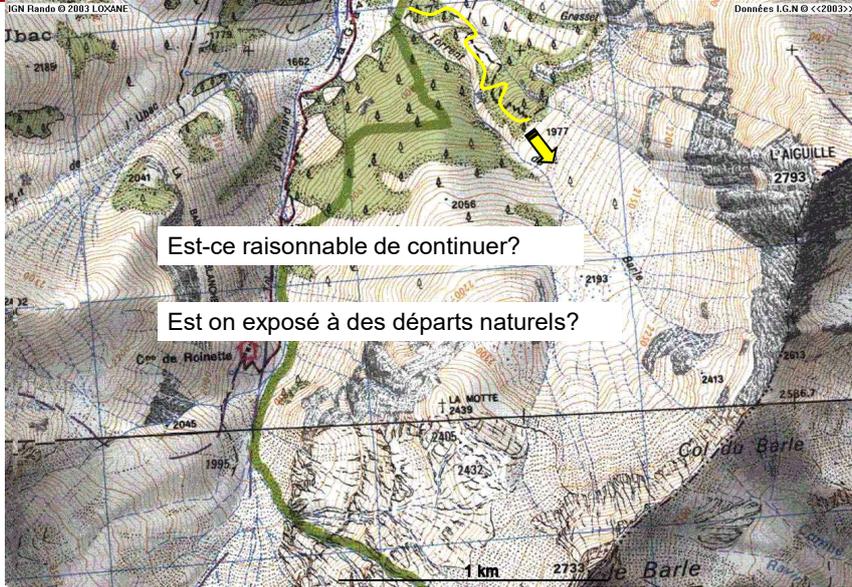
A vos cartes!

1 km



500 m

Sortie de la forêt – 1977 m



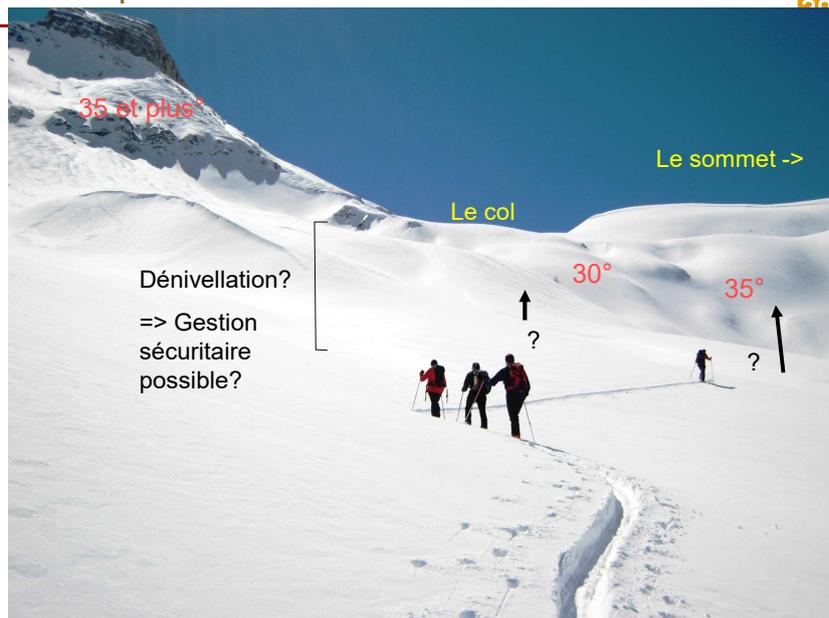
Abord de la combe – 2150 m



Les Grandes Pentes qui dominent...



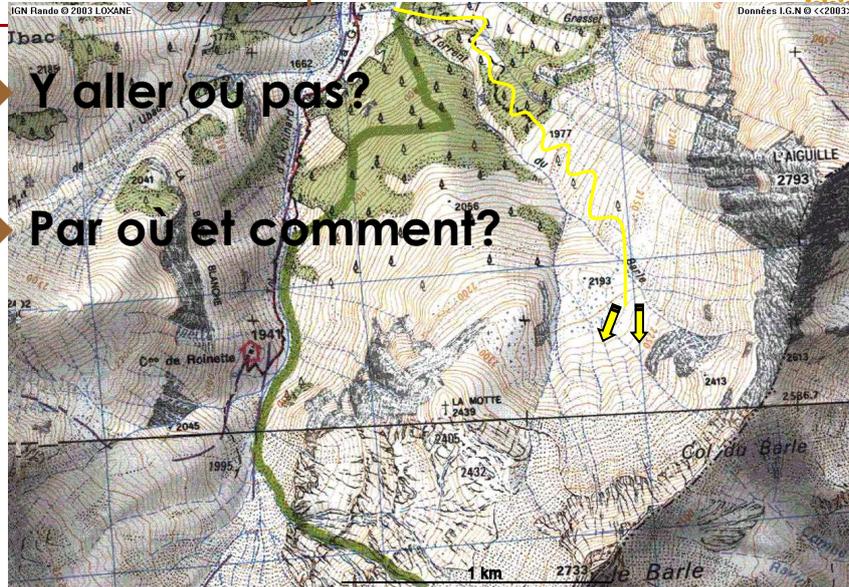
On repart... en direction du col



Au bout du plat

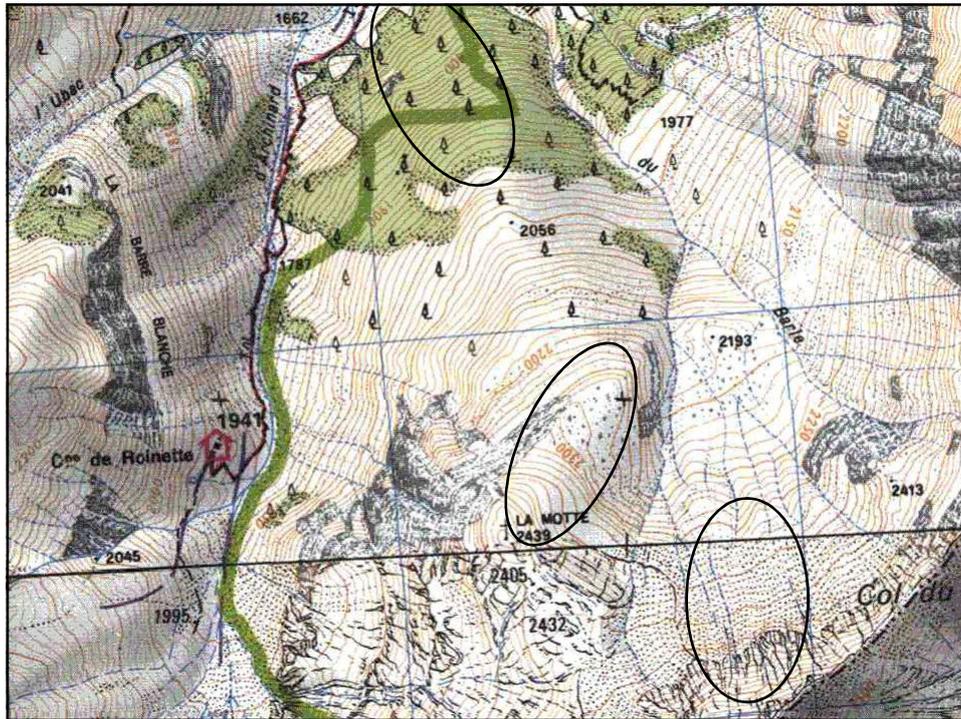


- ▶ Y aller ou pas?
- ▶ Par où et comment?



Les alternatives... On pense déjà à la descente (parcours en boucle)

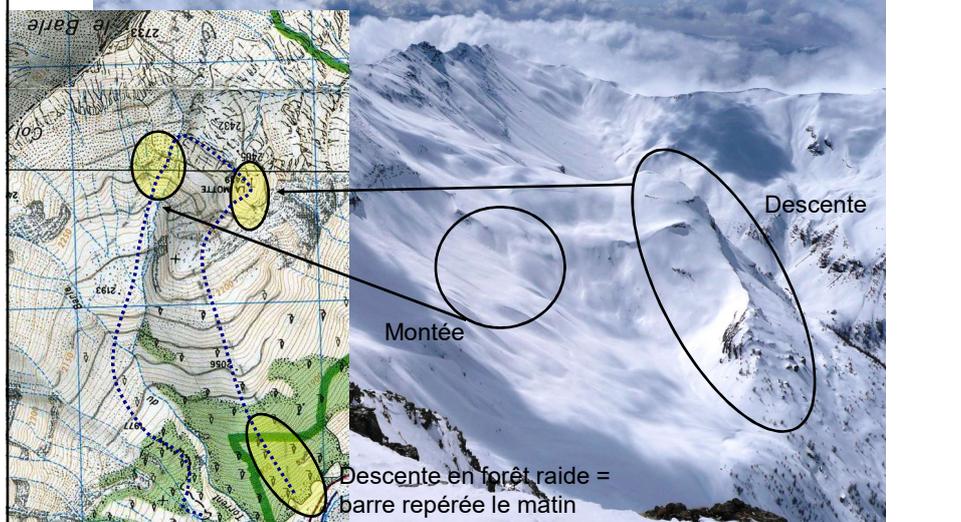




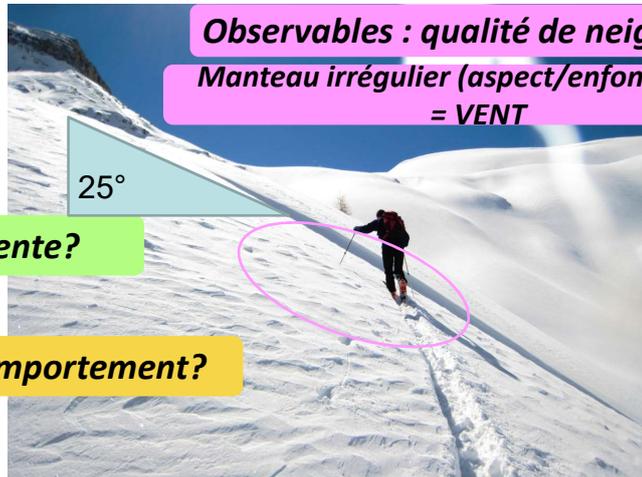
Vue depuis l'aiguille d'Orcière...



Détermination de l'itinéraire et des passages clefs



Le choix est arrêté pour la montée



Observables : qualité de neige?

**Manteau irrégulier (aspect/enfoncement)
= VENT**

25°

Pente?

Comportement?

Sur le terrain, estimer la raideur des pentes!



Avec nos bâtons



Montage A. Peteix

Infos données par le Nivotest –V2



→ Facteurs nivo-météorologiques

Chute de neige... +3; transport de neige +3; neige profonde +3; manteau neigeux irrégulier +1; (congères +5?)

→ Facteurs topographiques

Site peu fréquenté +1; itinéraire comportant des pentes raides +4

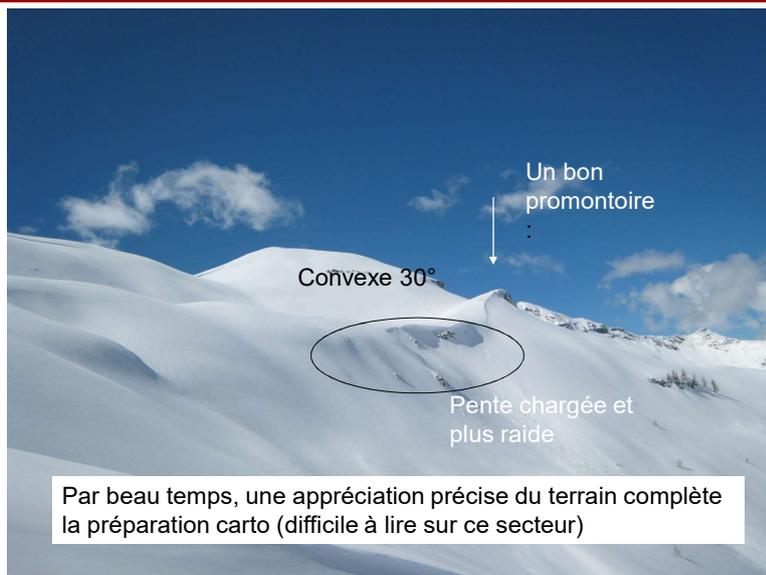
+15

→ Facteurs humains

Pas de critères augmentant le risque (groupe de 5)



On repart... Sans oublier de repérer la descente



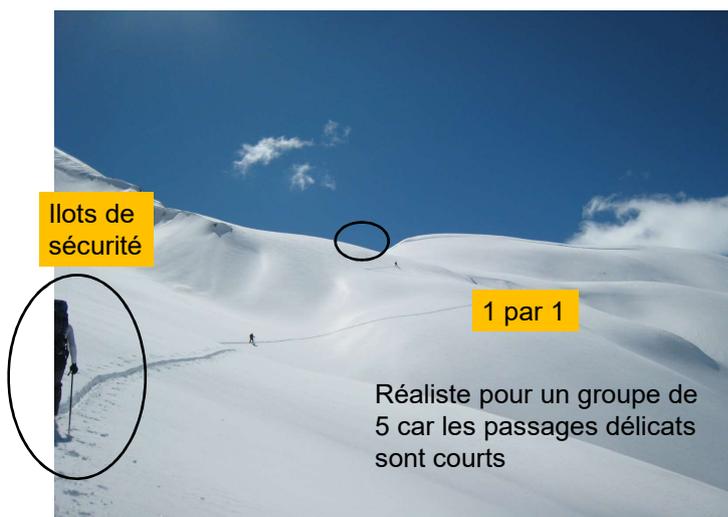
► Point de décision



Quelle décision avant ce passage?
Quelle consigne?

► Gestion de groupe : passage montée

(dénivellation de 50 m à 25-30°)



Ilots de sécurité

1 par 1

Réaliste pour un groupe de 5 car les passages délicats sont courts

► Gestion de groupe : descente

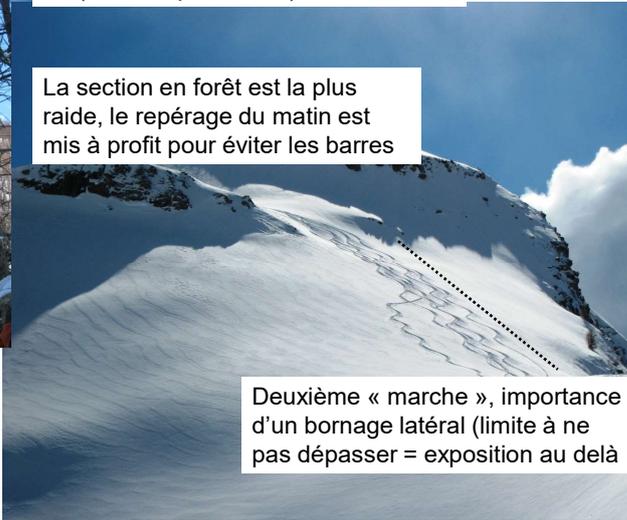
Quelle stratégie? Position du leader?



Vue depuis le promontoire (point de regroupement)

Stop avant la rupture de pente pour le 1^{er} (observé par le 2^{ème})

La section en forêt est la plus raide, le repérage du matin est mis à profit pour éviter les barres



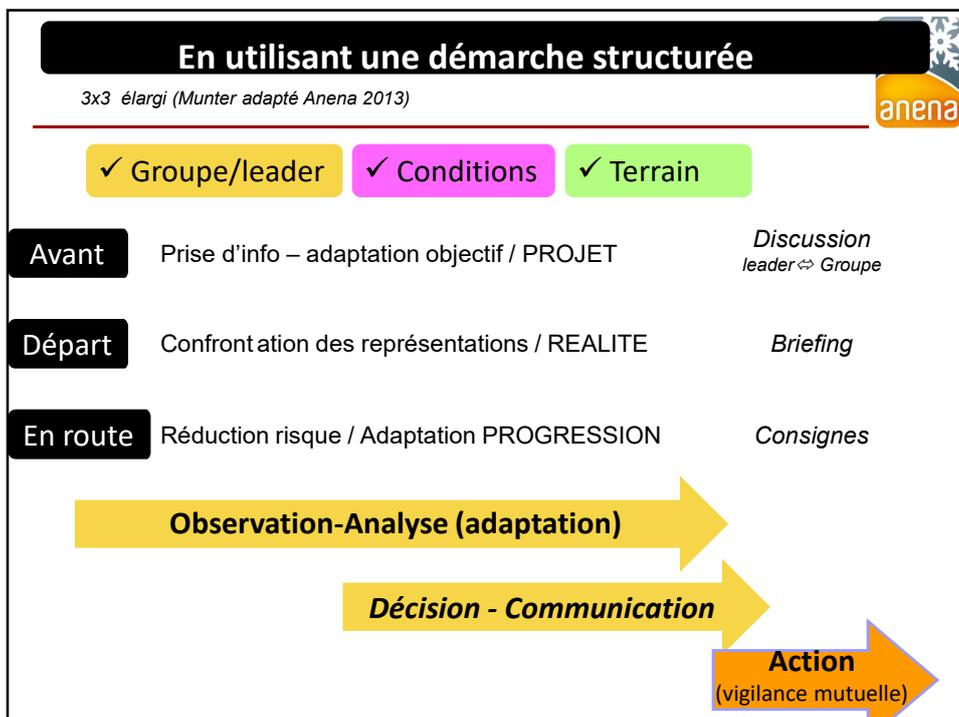
Deuxième « marche », importance d'un bornage latéral (limite à ne pas dépasser = exposition au delà

Retour sur la sortie



- Les choix étaient ils bons?
- Avons-nous pris des risques?
- Et le plaisir?

Un retour sur nos sorties est toujours formateur pour la construction d'**expérience** (bonne ou mauvaise)



En utilisant les richesses de son inconscient



Observation-Analyse
(adaptation)-

Décision -
Communication

Action

Gérer son intuition
Ne pas se laisser piéger*

*pièges de l'inconscient : habitude,
obstination, rareté, aura de l'expert ,
désir de séduction...

Développer son
intuition par
le débriefing, retour
d'expérience