



DEPARTEMENT DES HAUTES ALPES

COMMUNE DE :
■ PUY-SAINT-VINCENT

ANNEXE 2 : CONSIGNE DE TIR
GRENADAGE PAR HELICOPTERE
Domaine skiable de Puy-Saint-Vincent

Date de mise à jour :	02/11/2021
Visa du maire de Puy-Saint-Vincent :	
Visa du directeur des opérations :	

SOMMAIRE

1. REMARQUES PRELIMINAIRES.....	3
2. DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES.....	3
3. CONSIGNES DE TIR PROPREMENT DITES	4
3.1. ROLE DE CHACUN.....	4
3.1.1. <i>Le maire.....</i>	4
3.1.2. <i>Le directeur des opérations.....</i>	4
3.1.3. <i>L'adjoint au directeur des opérations</i>	4
3.1.4. <i>Les préposés au tir</i>	4
3.1.5. <i>Le pilote.....</i>	4
3.1.6. <i>Le mécanicien.....</i>	4
3.1.7. <i>Les vigies.....</i>	4
3.2. LIMITES DE LA ZONE VISEE, MOYENS PAR LESQUELS SON ACCES SERA SURVEILLE ET INTERDIT AU PUBLIC.....	5
3.2.1. <i>Identification des pentes ou couloirs où des avalanches sont possibles.....</i>	5
3.2.2. <i>Identification des zones interdites au public lors des opérations de déclenchement</i>	6
3.2.3. <i>Moyens de surveillance</i>	6
3.2.4. <i>Moyens d'interdiction d'accès ; communication</i>	7
3.3. MESURES DE PREVENTION ET CONDITIONS D'INTERVENTION DES ARTIFICIERS	7
3.4. COMPTABILITE ET CONTROLE DE L'UTILISATION DES PRODUITS EXPLOSIFS	8
3.5. CHARGES D'EXPLOSIFS, ACCESSOIRES DE TIR ET MATERIELS D'ARTIFICIER UTILISES POUR LE DECLENCHEMENT	8
3.6. CONDITIONS D'EMPLOI DES POSTES RADIO ELECTRIQUES	8
3.7. DISTRIBUTION DES EXPLOSIFS, TRANSPORT DES EXPLOSIFS ET TRANSPORT DES EQUIPES DE DECLENCHEMENT	8
3.8. TECHNIQUE DE TIR, QUANTITE D'EXPLOSIF, MODE D'AMORÇAGE ET MARCHE A SUIVRE EN CAS DE RATE OU AUTRE INCIDENT	9
3.8.1. <i>Détails techniques</i>	9
3.9. MOYENS DE DESTRUCTION DES EXPLOSIFS ET ACCESSOIRES DE TIR DETERIORES OU SUSPECTS	10

1. REMARQUES PRELIMINAIRES

La présente consigne de tir précise et complète les informations du PIDA hélicoptère pour la sécurisation du domaine skiable de Puy-Saint-Vincent.

Elle est établie conformément au *règlement de sécurité relatif à l'utilisation des explosifs aux fins de déclenchement préventif d'avalanches, annexé à la circulaire interministérielle n°80.268 du 24 juillet 1980.*

Elle est également conforme aux indications stipulées par les *règles provisoires d'emploi et de mise en œuvre d'un hélicoptère pour effectuer du déclenchement préventif d'avalanches par grenadage du 7 novembre 1988 (annexe 3).*

La présente consigne de tir, établie par le directeur des opérations, est déposée à la mairie. Un exemplaire est remis au personnel de l'équipe de déclenchement, conformément à l'article 10 du règlement de sécurité.

2. DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

Les cartes en Annexe 1 illustre les données indiquées au paragraphe 3.2.

- PIDA hélicoptère ensemble Puy-Saint-Vincent
- PIDA hélicoptère détail partie Ouest Puy-Saint-Vincent
- PIDA hélicoptère détail partie Est Puy-Saint-Vincent

3. CONSIGNES DE TIR PROPREMENT DITES

3.1. Rôle de chacun

3.1.1. Le maire

« Toutes les opérations de déclenchement préventif d'avalanches par grenadage à partir d'un hélicoptère sont placées sous la responsabilité du seul maire concerné. »

3.1.2. Le directeur des opérations

La fonction du directeur des opérations est définie au titre 2° du règlement de sécurité :
« les personnels chargés de la mise en œuvre du PIDA », article 4 « directeur des opérations ».

Le Directeur des opérations est responsable notamment de la conservation, du transport et de la mise en œuvre des produits explosifs et des différents matériels utilisés pour le déclenchement.

3.1.3. L'adjoint au directeur des opérations

Il a la même fonction que le directeur des opérations en l'absence de ce dernier.

3.1.4. Les préposés au tir

Les artificiers ont la fonction de « préposés au tir » au sens du règlement de sécurité.
Leur fonction est définie au titre 2° du règlement de sécurité :
« les personnels chargés de la mise en œuvre du PIDA », article 5 « préposé au tir ».

Ils se partagent les rôles de « chef d'équipe » et de « largueur » (voir 3.8.1)

3.1.5. Le pilote

Le pilote doit être qualifié pour le vol en montagne (§312 des règles provisoires du 07/11/88).
Il applique les consignes d'exploitation des hélicoptères indiquées au §32 des règles provisoires du 07/11/88.

3.1.6. Le mécanicien

Le mécanicien doit être qualifié pour les manœuvres au treuil. Il applique les consignes d'exploitation des hélicoptères indiquées au §32 des règles provisoires du 07/11/88.

3.1.7. Les vigies

Observation visuelle de l'opération de PIDA et de son environnement. Rend compte de leurs observations au directeur des opérations

3.2. limites de la zone visée, moyens par lesquels son accès sera surveillé et interdit au public

3.2.1. Identification des pentes ou couloirs où des avalanches sont possibles

Les *pentés et couloirs* où les déclenchements peuvent pratiqués sont les mêmes que ceux référencés sur le PIDA Classique, soient 46 points de tir.

N° Point de tir	Secteur	Type déclenchement 1	Type déclenchement 2	Charge maximal (kg)
1	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
2	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
3	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
4	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
5	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
6	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
7	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
8	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
9	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
10	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
11	Pendine	Catex manuel	Grenadage hélicoptère	5
12	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
13	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
14	Pendine	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
21	Carmen	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
22	Carmen	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
23	Carmen	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
24	Carmen	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
25	Carmen	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
26	Carmen	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
32	Rocher noir	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
33	Rocher noir	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
34	Rocher noir	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
35	Rocher noir	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
36	Rocher noir	Grenadage à main	Grenadage hélicoptère	5
101	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
102	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
103	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
104	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
105	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
106	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
107	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
108	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5

109	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
110	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
111	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
112	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
113	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
114	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
115	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
116	Bruyères	Catex	Grenadage hélicoptère	5
201	Bruyères		Grenadage hélicoptère	5
202	Bruyères		Grenadage hélicoptère	5
203	Bruyères		Grenadage hélicoptère	5
204	Bruyères		Grenadage hélicoptère	5
205	Bruyères		Grenadage hélicoptère	5

3.2.2. Identification des zones interdites au public lors des opérations de déclenchement

Les zones interdites sont figurées sur la carte en annexe. Elles sont aussi délimitées par arrêté municipal.

Zone 1 : interdite systématiquement lors de la mise en œuvre d'un PIDA

Zone 2 : interdite systématiquement lors de la mise en œuvre d'un PIDA par risques majeurs. Interdite sur décision du directeur des opérations en cas de situation jugée exceptionnelle (risque d'avalanches de très grande ampleur, hors secteur de Rocher Noir).

Sur le terrain, les zones interdites sont identifiables grâce :

- ✓ Aux vigies en place,
- ✓ A des banderoles au niveau des vigies n°1 et n°2 « Déclenchement d'avalanches – Accès interdit »
- ✓ Aux panneaux d'information en place dans le centre de la station.

3.2.3. Moyens de surveillance

Au sol

Lors de leur déclenchement, les pentes et les zones d'extension possibles des avalanches sont surveillées par les **vigies** mises en place :

- Soit au sommet du télésiège de la Bergerie (Vigie 1).
- Soit au sommet du télésiège de la Crête des Bans et Rocher Noir (Vigie 2).
- Soit aux deux endroits

Acheminement des Vigies :

La vigie 1 sera acheminée en télésiège ou en dameuse par la piste du Chemin.

La vigie 2 sera acheminée en Hélicoptère ou en dameuse par la piste des Crêtes.

La vigie 3 (sommet du télésiège de Pendine) est plutôt mise en place lors du PIDA classique (CATEX et grenadage à main).

En vol

Les observations des vigies au sol sont complétées par celles du pilote et des artificiers dans l'hélicoptère, avec qui ils sont en liaison radio par l'intermédiaire du directeur des opérations. La priorité consiste à vérifier l'absence de personnes à l'intérieur de la zone interdite définie dans le PIDA.

3.2.4. Moyens d'interdiction d'accès ; communication

Les artificiers dans l'hélicoptère sont en liaison radio avec les vigies, par l'intermédiaire du directeur des opérations.

Arrêté municipal : Conformément à l'article 3 du règlement de sécurité, le maire, après avis de la commission municipale de sécurité, prend un arrêté fixant les mesures de sécurité. Il est publié sur le territoire de la commune.

Sur le terrain, en plus des vigies, l'arrêt des remontées mécaniques empêche l'accès aux secteurs exposés :

	Fermetures si Zone 1 interdite	Fermetures si Zones 1 et 2 interdites
- TS des Lauzes	X	X
- TK du Puy	X	X
- TS de la Pendine	X	X
- TK des Bruyères	X	X
- TS du Rocher Noir	X	X
- TS de la Crête des Bans	X	X
- TS de la Bergerie		X
-		

Si les interdictions d'accès ne sont pas respectées (présence de personnes observée dans la zone interdite), l'opération de PIDA n'est pas engagée, ou est interrompue

3.3. Mesures de prévention et conditions d'intervention des artificiers

Les mesures de prévention et les conditions d'intervention des artificiers sont conformes aux recommandations inscrites aux paragraphes 32 (consignes d'exploitation des hélicoptères), 33 (exploitation des artifices) et 34 (sécurité des opérations) des règles provisoires du 07/11/1988.

Le **plan de tir** correspond au plan de vol indiqué sur la carte en annexe 1 (fléchage rouge). Il est adapté à chaque opération en fonction des tirs à réaliser.

Un recyclage sur les mesures de prévention et les conditions d'intervention des artificiers est organisé par le directeur des opérations en début de chaque saison.

3.4. Comptabilité et contrôle de l'utilisation des produits explosifs

La comptabilité de l'utilisation des explosifs est réalisée sur un document approprié, sous la responsabilité du directeur des opérations.

Le contrôle de l'utilisation des produits explosifs est aussi sous le contrôle du directeur des opérations.

En fin d'opération, les éventuels explosifs non utilisés sont réintégrés dans le dépôt. Le-DO ou le préposé au suivi des explosifs, mets à jours le logiciel de suivi des explosifs.

Un compte rendu est établi par le directeur des opérations à la fin de chaque mission ainsi qu'à la fin de chaque saison, conformément au paragraphe 344 des règles provisoires du 07/11/1988.

3.5. charges d'explosifs, accessoires de tir et matériels d'artificier utilisés pour le déclenchement

Les charges, accessoires et matériels utilisés sont conformes à la réglementation sur les explosifs du règlement de sécurité (titre 3 »type d'explosifs, conditions d'acquisition, de conservation, de distribution et de transport », article 6 « type d'explosifs et de détonateurs »).

Les explosifs et artifices respectent aussi les indications du §331 des règles provisoires du 07/11/1988 notamment en ce qui concerne le double amorçage, la longueur de mèche (1,5 m minimum) et les inflammateurs.

Types d'explosifs, de détonateurs et d'artifices utilisés:

- explosifs : émulsion EPC. Euromix 60
- détonateurs : pyrotechniques classiques
- artifices : mèche lente
- inflammateurs mèche : Allumeurs à tirette

3.6. Conditions d'emploi des postes radio électriques

En l'absence de recours aux détonateurs électriques, il n'y a pas de règles spécifiques concernant les conditions d'emploi des postes radio électriques.

3.7. Distribution des explosifs, transport des explosifs et transport des équipes de déclenchement

Les opérations de distribution et de transport des explosifs et accessoires de tir sont conformes à l'article 8.1 titre 3 du règlement de sécurité, ainsi qu'aux éventuelles nouvelles réglementations.

L'hélicoptère utilisée est celle proche du dépôt d'explosifs.

3.8. Technique de tir, quantité d'explosif, mode d'amorçage et marche à suivre en cas de raté ou autre incident

Les techniques d'amorçage, d'usage de la mèche lente et de tir sont spécifiques au grenadage par hélicoptère. Elles sont précisées au §331 des règles provisoires du 07/11/1988.

Au maximum deux charges sont attachées entre elles pour chaque tir (soit moins de 5 kg).

La marche à suivre en cas de raté de tir est conforme aux indications des §22 et 332 des règles provisoires du 07/11/1988.

Tout incident devra être porté à la connaissance du directeur des opérations, qui prendra les mesures nécessaires

3.8.1. Détails techniques

Le chef d'équipe

- Fixe les allumeurs sur les mèches lentes de 1,5m,
- Amorce les charges avec deux détonateurs sertis sur deux mèches,
- Place les charges amorcées dans les caisses prévues à cet effet.
- Transporte la ou les caisse(s) dans l'appareil,
- S'installe dans l'appareil et survole les pentes à traiter pour s'assurer qu'il n'y a personne,
- Dirige le pilote successivement sur les différents points de tir prévus,

Le largueur

- S'installe dans l'appareil et s'attache avec un harnais.
- Prend une charge lorsqu'il arrive à la verticale d'un tir.
- Allume les 2 mèches quand le pilote l'y autorise, vérifie qu'elles brûlent, et lance la charge.
- Vérifie où tombe la charge et si elle s'est plantée dans la neige.
- Donne le signal au pilote qui s'éloigne vers le point de tir suivant.

Si la charge glisse dans la pente, il demande au pilote de la suivre en hélicoptère pour repérer où elle s'arrête.

En cas de raté de tir :

Le directeur des Opérations fait immédiatement interrompre les opérations de déclenchement. Les vigies prévues au PIDA reste en place.

- Charge repérée dans la neige :

Un délai de 30 minutes est obligatoire avant de traité le raté de tir.

Il est interdit de remonter à bord une charge non explosée, un artificier est treuillé sur la charge non explosée pour destruction.

L'artificier est équipé d'un DVA et en contact radio avec le pilote de l'hélico.

Pour ce faire l'artificier se fait treuiller avec une charge doublement amorcée, avec des mèches de 2 mètres de long.

Une fois au sol l'artificier ne doit jamais se détacher du câble pendant le traité du raté de tir.

la charge retrouvée, l'artificier colle la deuxième charge à la première, allume les deux mèches, et se fait remonter dans l'hélicoptère.

- Charge non repérée :

a) si l'avalanche n'est pas déclenchée, toute la zone de dépôt prévisible de l'avalanche est aussitôt interdite d'accès jusqu'à ce que la charge non explosée (et toujours amorcée) soit retrouvée,

b) si l'avalanche est déclenchée, toute la zone de dépôt de l'avalanche est aussitôt interdite d'accès jusqu'à ce que la charge non explosée soit retrouvée,

c) dans les deux cas, des recherches fréquentes sont effectuées pour retrouver la charge, surtout dès que débute la fonte de la neige.

3.9. Moyens de destruction des explosifs et accessoires de tir détériorés ou suspects

Les explosifs et détonateurs détériorés ou suspects sont détruits sur la station sous la responsabilité du directeur d'opérations.