


DEPARTEMENT DES HAUTES ALPES

COMMUNE DE :
PUY-SAINT-VINCENT

ANNEXE 2 : CONSIGNE DE TIR

Domaine skiable de Puy-Saint-Vincent

Date de mise à Jour :	17/11/2022
Visa du maire de Puy-Saint-Vincent	
Visa du directeur des opérations de PIDA :	

SOMMAIRE

1	REMARQUES PRELIMINAIRES	3
2	DOCUMENT CARTOGRAPHIQUE	3
3	CONSIGNES DE TIR	3
3.1	ROLE DE CHACUN	3
3.1.1	Le directeur des opérations (DOD)	3
3.1.2	Le suppléant au directeur des opérations	4
3.1.3	Les préposés au tir	4
3.1.4	Les aide artificiers	4
3.1.5	Le régulateur	4
3.2	LIMITES DE LA ZONE VISEE, MOYENS PAR LESQUELS SON ACCES SERA SURVEILLE ET INTERDIT AU PUBLIC	5
3.2.1	Identification des pentes ou couloirs où des avalanches sont possibles	5
3.2.2	Installations de déclenchement à distance	7
3.2.3	Identification de la zone interdites au public lors des opérations de déclenchement	7
3.2.4	Moyens de surveillance	7
3.2.5	Moyens d'interdiction d'accès	8
3.3	MESURES DE PREVENTION ET CONDITIONS D'INTERVENTION DES ARTIFICIERS	8
3.3.1	Mesures de prévention	8
3.3.2	Conditions d'intervention	9
3.4	COMPTABILITE ET CONTROLE DE L'UTILISATION DES PRODUITS EXPLOSIFS	10
3.5	CHARGES D'EXPLOSIFS, ACCESSOIRES DE TIR ET MATERIELS D'ARTIFICIER UTILISES POUR LE DECLENCHEMENT	10
3.6	CONDITIONS D'EMPLOI DES POSTES RADIO ELECTRIQUES	11
3.7	DISTRIBUTION DES EXPLOSIFS, TRANSPORT DES EXPLOSIFS ET TRANSPORT DES EQUIPES DE DECLENCHEMENT	11
3.7.1	Acquisition	11
3.7.2	Conservation	11
3.7.3	Distribution	11
3.7.4	transport	11
3.8	TECHNIQUE DE TIR, QUANTITE D'EXPLOSIF, MODE D'AMORÇAGE ET MARCHE A SUIVRE EN CAS DE RATE OU AUTRE INCIDENT	12
3.8.1	Grenadage à main	12
3.8.2	Déclenchement par CATEX :	12
3.8.4	Cas de ratés ou d'incidents	13
3.9	MOYENS DE DESTRUCTION DES EXPLOSIFS ET ACCESSOIRES DE TIR DETERIORES OU SUSPECTS	13

1 REMARQUES PRELIMINAIRES

La présente consigne de tir précise et complète les informations du PIDA de Puy-Saint-Vincent pour la sécurisation des pistes et des parcours d'évacuation de remontées mécaniques.

*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 (Annexe 7).*

Elle tient également compte des prescriptions du Décret n° 87-231 du 27 mars 1987, concernant les prescriptions particulières de protection relatives à l'emploi des explosifs dans les travaux du bâtiment, les travaux publics et les travaux agricoles.

2 DOCUMENT CARTOGRAPHIQUE

Les 3 cartes en annexe 1 illustrent les données indiquées au paragraphe 3.2.

3 CONSIGNES DE TIR

3.1 Rôle de chacun

3.1.1 Le directeur des opérations (DOD)

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 ».

Sont rappelées en outre les fonctions suivantes :

- Responsable de la mise à jour et du suivi de l'ensemble des documents réglementaires liés au PIDA.*
- Décide la mise en œuvre du PIDA.*
- S'assure de la fermeture des remontées mécaniques.*
- S'assure de l'absence de public dans la zone interdite.*
- Prévoit et fournit les moyens nécessaires à la mise en œuvre du PIDA.*
- Décide le plan de tir du jour.*
- Veille à l'application du PIDA et particulièrement au respect des consignes de sécurité.*
- Se fait rendre compte du début, de la fin des opérations et des résultats par les artificiers.*
- Assure et contrôle la traçabilité de la mise en œuvre du PIDA.*
- Prend la décision d'ouverture des remontées mécaniques.*
- Rend compte au directeur de la Saem et au Maire.*

- Réintègre le matériel et les explosifs.

3.1.2 Le suppléant au directeur des opérations

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

3.1.3 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 sont responsables de la mission qui leur est assignée par le directeur des opérations de déclenchement (DOD).*
- *Il est responsable du matériel et des explosifs distribués par le DOD*
- *Appliquent le PIDA en restant concentrés sur leur mission.*
- *Appliquent les consignes de sécurité.*
- *Respectent les cheminements (itinéraires préconisés).*
- *S'assurent de l'absence de public dans la zone interdite.*
- *Rendent compte au DOD du début, , et des résultats de chaque tirs.*

Réintègrent le matériel de déclenchement et les explosifs.

- *Rempli le compte rendu de tirs.*

3.1.4 Les aide artificiers

Ils transportent les explosifs et le matériel qui leur est confié, en respectant les consignes données par l'artificier.

3.1.5 Le régulateur et équipe soutien

Ce sont le directeur des opérations ou son suppléant qui écoutent en temps réel les artificiers sur le terrain. Ils les assistent ou les alertent en cas de nécessité.

Ils assurent la fonction de vigie et d'équipe de soutien, généralement placés au point « vigie 3 », sommet du TS de Pendine.

3.1.6 Les vigies

Les vigies s'assurent de l'absence de personnes dans les zones interdites au public et dans les zones d'extension possibles des avalanches à déclencher. Elles ont un rôle de surveillance et d'information. Cette fonction est assurée par :

- *Avant tout les artificiers et par leurs aides.*
- *Le régulateur localisé en haut du TS de Pendine (vigie 3),*
- *Les chauffeurs d'engins de damage sur place,*
- *Les pisteurs secouristes en place si besoin (vigie 1 et vigie 2).*

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 **points de tir** sont au nombre de 42 (complétés éventuellement par 5 points de tir, qui ne peuvent être traités que par grenadage depuis hélicoptère).

Tableau 1. Liste des points de tir de la zone interdite A .

Consigne de tir Puy-Saint-Vincent

Envoyé en préfecture le 09/12/2022
 Reçu en préfecture le 09/12/2022
 Publié le 09/12/2022
 ID : 005-210501102-20221208-A2022_61-AR

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
31	Rocher noir	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

3.2.2 Installations de déclenchement à distance

- 1 ligne de CATEX est actuellement exploitée pour le déclenchement préventif des avalanches (16 points de tir).

3.2.3 Identification de la zone interdites au public lors des opérations de déclenchement

Les zones interdites sont figurées sur la carte en annexe 1. Elles sont aussi délimitées par arrêté municipal.

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

Zone 2 : Interdite sur décision du directeur des opérations en cas de situation jugée exceptionnelle (risque d'avalanches de très grande ampleur, + secteur de Rocher Noir Tir 36).

Sur le terrain, les zones interdites sont identifiables grâce :

- ✓ Aux vigies et/ou artificiers 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.

3.2.4 Moyens de surveillance

Lors de leur déclenchement, les pentes et les zones d'extension possibles des avalanches déclenchées sont surveillées avant tout par l'artificier qui procède au tir : il doit s'assurer que personne n'est présent dans la zone susceptible d'être atteinte par l'avalanche.

Cette surveillance est complétée par les vigies mentionnées sur les cartes, en fonction des situations :

- Le régulateur (**vigie 3**),
- Des pisteurs secouristes si une partie du domaine skiable est ouvert au public : **vigie 1** si le TS de Bergerie fonctionne ; **vigie 2** si TS de la Crête des Bans fonctionne,

La surveillance et l'information sont complétées par les chauffeurs d'engins de damage (surtout pendant la fermeture de l'ensemble du domaine skiable au public), ainsi que par les agents des remontées mécaniques.

3.2.5 Moyens d'interdiction d'accès

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 :

- Fermeture de remontées mécaniques et de pistes :

Remontée mécanique	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
- TS de la Bergerie		X

Les pistes accessibles depuis le sommet de ces remontées mécaniques sont naturellement fermées

3.3 Mesures de prévention et conditions d'intervention des artificiers

3.3.1 Mesures de prévention

- *Le directeur des opérations ou son adjoint est en liaison permanente avec les équipes déployées sur le terrain. Il joue le rôle de « régulateur », en écoute durant tout le PIDA.*
- *Chaque équipe d'artificier annonce à la radio le commencement de sa mission de PIDA, puis sa fin.*
- *Le PIDA ne peut être exécuté que lorsque toutes les vigies nécessaires sont en place. (en cas d'ouverture au public du TSD bergerie et Crêtes des bans)*
- *Chaque équipe est composée de 2 personnes au moins, dont un préposé au tir et un aide artificier.*
- *Chaque participant au déclenchement est muni de l'appareil de recherche de victimes d'avalanche mis à sa disposition (DVA) ainsi que d'une pelle à neige et d'une sonde. Les pisteurs doivent contrôler mutuellement le bon fonctionnement de leurs appareils (réception – émission) puis leur mise en marche (émission) et avant de partir sur les interventions de déclenchement.*

- Chaque intervenant a une radio.
- Chaque intervenant a un sac ABS.
- Compte tenu de la caractérisation d'un phénomène dangereux pyrotechnique, chaque point de tir a fait l'objet d'une analyse de risque (Arrêté du 20 avril 2007, article 11). Les notions de « point de tir », « pas de tir » et « zone de repli ou cheminement » sont claires pour tous les artificiers et tous les aides artificiers. Sauf absolu nécessité, les artificiers opèrent seuls sur le pas de tir (amorçage et lancé ou glissé de charge).
- Les itinéraires d'accès aux pas de tir par grenadage à main ainsi que les itinéraires de repli sont systématiquement parcourus et discutés en début de saison par bonnes conditions de visibilité et de stabilité. L'encadrement est toujours réalisé par un artificier expérimenté connaissant parfaitement le secteur.
- Le matériel de secours (DVA, sondes, pelles, sac ABS, radios, etc.) est contrôlé systématiquement par son utilisateur avant chaque PIDA. Tout dysfonctionnement est signalé au directeur des opérations.

Durant toute la mise en œuvre du PIDA, un pisteur de soutien est présent au sommet du TS de Pendine, jouant à la fois le rôle de vigie et de secours.

3.3.2 Conditions d'intervention

Le directeur des opérations indique les secteurs à traiter, les itinéraires d'accès et les itinéraires de repli. Il est en contact permanent avec les artificiers sur le terrain et avec les éventuelles vigies.

Les artificiers peuvent suggérer des modifications par rapport aux consignes du directeur des opérations, en fonction de leurs observations sur le terrain.

L'ordre habituel d'intervention des équipes est le suivant (voir tableau ci après). Cet ordre ainsi que les moyens d'accès sont susceptibles d'être modifiés en fonction des conditions, sur consigne du directeur des opérations ou de son adjoint.

Nom de la mission	Nombre de tirs Maximum à prévoir	Moyen d'accès	Parcours	Moyen de retour
Rocher Noir	6	Engin de damage et TSF R Noir	Crêtes du Rocher Noir	Piste Vallon des Auffes, Crêtes ou Draille
CATEX	16	Engin de damage et TSF R Noir	Gare du CATEX	Piste Vallon des Auffes, Crêtes ou Draille
Pendine	14	Dameuse (+TS bruyères) puis	Par gravité pour les points 1 à 14 (route d'été)	Remontée par TS Pendine + piste de Grande Combe

		TS de Pendine	<u>Sauf</u> : Remontée par le Ts Pendine puis gravité pour point 12	
Carmen	6	TS de Pendine et début de piste Carmen	Arête de Carmen	Sommet TS des Lauzes puis piste de ski

3.4 Comptabilité et contrôle de l'utilisation des produits explosifs

La comptabilité de l'utilisation des explosifs est réalisée conformément à la réglementation en cours, sous la responsabilité du directeur des opérations.
 Le contrôle de l'utilisation des produits explosifs est aussi sous le contrôle du directeur des opérations.

Le directeur des opérations remet les explosifs aux équipes de préposés au tir en mentionnant avec le logiciel de traçabilité informatique la quantité distribuée par équipe.

En fin d'opération, les explosifs non utilisés sont réintégrés dans le dépôt (Cf. « Consignes de sécurité pour les dépôts d'explosif' en Annexe 5).

Le DO ou son adjoint mettent à jour les mouvements d'explosifs avec l'application informatique dédiée. Le récapitulatif du jour est imprimé et classé sous forme papier.

Tous les tirs (Catex compris) font l'objet d'un Compte-rendu rédigé par le préposé au tir et validé par le directeur des opérations. Il comprend, pour chaque tentative de tir :

- Nom du point de tir
- Date, heure,
- Type de déclenchement (grenadage à main ou CATEX),
- Quantité d'explosif,
- Nombre de détonateurs
- Réussite du tir (l'explosion a-t-elle eu lieu ?)
- Résultat du tir (positif ou négatif)

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

Les charges, accessoires et matériels utilisés sont conformes aux recommandations du règlement de sécurité (titre 3° « type d'explosif, conditions d'acquisition, de conservation, de distribution et de transport », article 6 « type d'explosif et de détonateurs »).

Matériel utilisé pour l'exécution des tirs :

- Grenadage à main :
Explosifs : - Emulsion EPC 1.560 kg ou 2.00 kg
Artifices : - Détonateurs Hérica
- Mèche lente

- CATEX :
Explosifs : - Emulsion EPC 1.560 kg ou 2.00 kg
Artifices : - Détonateurs Hérica
- Mèche lente

3.6 Conditions d'emploi des postes radio électriques

Sans objet, en l'absence de tir électrique.

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

3.7.1 Acquisition

L'acquisition des explosifs est effectuée par le service des pistes conformément aux dispositions de l'article 11 du décret N° 81.972 du 21 octobre 1981 relatif au marquage, à la détention, au transfert et à l'emploi des produits explosifs.

A cet effet, les autorisations suivantes sont sollicitées :

- Certificat d'acquisition de produits explosifs.
- Habilitation du personnel à la garde, à l'emploi et au transport des explosifs.

3.7.2 Conservation

Les explosifs sont conservés dans le dépôt réservé à cet effet, conformément aux autorisations d'exploiter un dépôt par arrêté préfectoral.

Les détonateurs sont conservés exclusivement dans ce même dépôt

3.7.3 Distribution

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.

Elles sont réalisées à l'endroit indiqué sur la carte : « départ des artificiers »

3.7.4 Transport

Les conditions de transport des équipes de déclenchement, des explosifs et des accessoires de tir sont conformes à l'article 8.3, titre 3° du règlement de sécurité.

Les explosifs et artifices sont d'abord transportés entre le dépôt et le « départ des artificiers » en scooter ou en engin de damage, exceptionnellement en véhicule léger 4x4 (en cas de manque de neige).

Les équipes de déclenchement ont recours aux moyens de locomotion suivants :

- ⇒ Remontées mécaniques,
- ⇒ Engins de damage,
- ⇒ Scooter,
- ⇒ Skis,

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

3.8.1 Grenadage à main

Pour les pentes ou couloirs où des avalanches sont possibles, les tirs sont réalisés par grenadage à main (charges superficielles) avec amorçage de type Pyrotechnique. Pour chaque tir, 2 charges peuvent être utilisées simultanément, d'où une quantité maximale de 5 kg d'explosif dans chaque cas (voir PIDA).

L'exécution des tirs est conforme aux articles suivants du règlement de sécurité : (Annexe à la circulaire interministérielle n°80.268 du 24 juillet 1980)

- ⇒ Titre 5°, article 11 : "Quantité d'explosifs et d'accessoires de tir à utiliser"
- ⇒ Titre 5°, article 13 : "Respect des mesures de sécurité"
- ⇒ Titre 5°, article 14 : "Interdiction de fumer"
- ⇒ Titre 5°, article 15 : "Amorçage"
- ⇒ Titre 5°, article 16 : "Précautions à prendre avant le tir"
- ⇒ Titre 6°, article 22 : "Accrochage des charges"
- ⇒ Titre 6°, article 23 : "Amorçage de plusieurs charges".

L'utilisation de catex manuel est précisée par la consigne de mise en œuvre des charges par catex manuel (voir annexe 4)

3.8.2 Déclenchement par CATEX :

La mise en œuvre du CATEX ainsi que sa maintenance sont conformes aux recommandations du constructeur.

Les règles de positionnement et d'amorçage des charges figurent sur un document explicite, dont une copie doit rester au poste de tir, et un autre être annexé au présent PIDA.

Voir consigne CATEX en Annexe 4.

3.8.3 Cas de ratés ou d'incidents

La marche suivie en cas de ratés ou autres incidents est conforme aux articles suivants du règlement de sécurité :

⇒ Titre 5°, article 12 : "Perte, vol, non explosion des charges"
Concrètement, les charges doivent être attachées de manière à pouvoir être traitées récupérer , en cas de raté de tir (voir point suivant).

⇒ Titre 6°, article 26 : "Délai d'attente après un raté. Réamorçage d'une charge superficielle".

En cas de raté l'ensemble du personnel doit rester dans les emplacements prévus pour le tir, pendant 30 minutes. Une fois la charge récupérée, Le traitement du raté de tir par grenadage à main est traité préférentiellement à l'aide d'un réamorçage l'autre l'extrémité de la charge.

En cas de raté de tir au Catex, la charge est ramenée après le délai d'attente de 30 mn, puis traitée conformément aux indications ci-dessus.

Tout raté ou incident fait l'objet d'un rapport écrit et classé.

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 et notifiés dans le registre de mouvements de stocks.