



Bureau d'Études
Techniques des Archives
Relatives aux Explosifs de Guerre



AUDIT PYROTECHNIQUE

VAL D'ORONAYE - LARCHE (04)

Ravin des Marguerites

Numéro d'engagement : 1511337015

Août

2022

Rapport : 2022-083-ONF-LARCHE



2, rue des roses 51 260 ANGLURE
E-mail contact@betareg.fr - <http://www.betareg.fr>
Tel : 03 26 80 24 28 06.59.60.05.13

1 TABLE DES MATIERES

1	<i>Table des matières</i>	2
2	<i>Référence du document</i>	3
2.1	Suivi qualité	3
2.2	Coordonnées client	3
3	<i>Cadre commercial de la prestation</i>	4
3.1	Identification de l'emprise	4
4	<i>Rappel de L'étude historique</i>	5
4.1	Rappel historique	5
4.2	Rappel audit pyrotechnique	5
5	<i>Méthodologie</i>	6
5.1	Implantation de la surface de mesure	6
6	<i>Résultat de l'Audit</i>	8
6.1	Problèmes rencontrés	8
6.2	Anomalies recherchées	8
6.3	Compte rendus d'intervention	8
7	<i>Conclusion</i>	10

2 REFERENCE DU DOCUMENT

MILLÉSIME	NUMÉRO	TYPE RAPPORT	INDICE ET VERSION
2022	083	AUD	A1

2.1 SUIVI QUALITE

Indice	Version	Notification	Date	Validation
A	1	Version client	05/08/2022	Bastien DUPRÉ

Rédaction
Franck DUPRÉ Directeur général +33 6.59.60.05.13 franck.dupre@betareg.fr

2.2 COORDONNEES CLIENT

Adresse
DDT 04 - SER PE / RTM 7 rue Monseigneur Meirieu 04000 DIGNE LES BAINS

3 CADRE COMMERCIAL DE LA PRESTATION

Cet audit pyrotechnique fait l'objet du bon de commande référencé sous le N° 11511337015. BETAREG a rédigé une étude historique sur le risque pyrotechnique 2021-113-1-ONF-LARCHE-A1 concernant l'emprise de la future implantation de structures paravalanche.

Cet audit a pour objectif d'appréhender le risque pyrotechnique pour la suite future des travaux. L'étude historique avait préconisé une prise en compte du risque pyrotechnique pour tous travaux intrusifs.

3.1 IDENTIFICATION DE L'EMPRISE



Figure 1 : Localisation de l'emprise

4 RAPPEL DE L'ETUDE HISTORIQUE

4.1 RAPPEL HISTORIQUE

Fort de l'expérience des combats de la Première Guerre mondiale, il devient évident pour l'Etat-Major français que la défense du territoire national doit s'organiser autour d'une ligne très dense de fortifications sur les frontières au Nord-Est de la FRANCE (au contraire du système Séré de Rivière employé précédemment). L'augmentation des tensions avec l'Italie à la fin des années 1920, pousse les autorités militaires à également fortifier la frontière italienne et c'est ainsi que la vallée de l'UBAYE est fortement fortifiée pour assurer la protection du col de LARCHE.

La défense de LARCHE se repose sur quatre principaux édifices :

- L'ouvrage de ROCHE-LA-CROIX,
- L'ouvrage de SAINT-OURS,
- MEYRONNES
- Le fort de VIRAYSSE.

A la déclaration de guerre entre la FRANCE et l'ITALIE, le 10 juin 1940, de violents combats éclatent tout au long de la frontière. Entre le 17 et le 24 juin, de violents combats vont avoir lieu sur la commune et les flancs de montagnes.

A la signature du cessez-le-feu, le 25 juin, la commune est occupée par les forces italiennes, puis allemandes à partir du 11 novembre 1942.

Il y aura deux tentatives de libération de la Vallée de l'UBAYE. La première a lieu à partir du 20 août 1944 et est effectuée par les FFI qui veulent profiter de la défection d'officier consécutivement au débarquement de PROVENCE, l'opération ANVIL-DRAGOON. Cependant elle échoue et la vallée restera allemande tout l'hiver 44-45.

Une nouvelle tentative de libération est lancée à partir du 22 avril 1945, opérée par les soldats américains. Le 26 avril, le col de LARCHE est franchi et les troupes alliées poursuivent les soldats allemands en ITALIE.

4.2 RAPPEL AUDIT PYROTECHNIQUE

Un premier audit pyrotechnique a été effectué le 13 octobre 2021. Il n'a pas été effectué sur l'emplacement précis de l'implantation prévu du système paravalanche, mais sur une portion plus accessible du flanc de montagne.

Une série de prise de mesures magnétométrique et d'observation ont montré la présence de nombreux cratères et d'éclat d'obus sur la portion analysée du terrain.

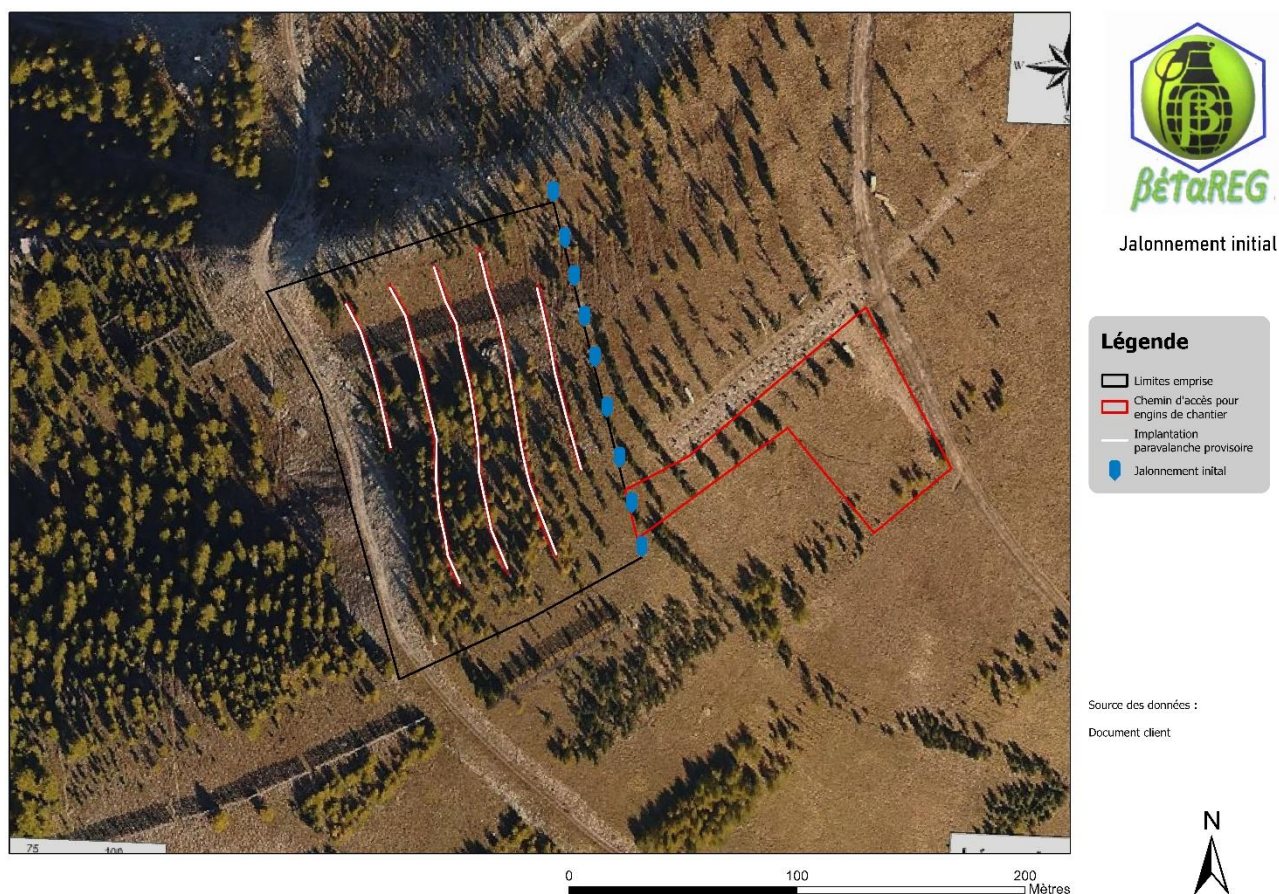
Les conclusions de notre étude historique ainsi que de l'audit pyrotechnique avaient défini un risque fort de découverte d'engins pyrotechniques.

5 METHODOLOGIE

5.1 IMPLANTATION DE LA SURFACE DE MESURE

Les plans fournis ont été géoréférencés sur un logiciel SIG (Système d'information géographique ARCGIS).

Les coordonnées géographiques de la limite haute ont été jalonnées avec un GPS d'une précision de 10 cm (abonnement Trimble Catalyst 10 cm). Le jalonnement a été validé par M. Hugo COLLOMB, responsable de secteur RTM — Haute Ubaye.



Carte 1 : Jalonnement de début d'audit

Les zones ainsi définies ont été investiguées par couloirs approximativement équidistants (aller-retour) en suivant les courbes de niveau matérialisées par des terrasses creusées jusqu'au chemin domanial situé plus bas (limite inférieure).

M. Hugo COLLOMB, nous a demandé de réaliser un audit pour un chemin d'accès aux engins de terrassement à partir du chemin supérieur à l'emprise.

MATERIELS UTILISES

GPS de randonnée GARMIN 64Sx



Le GPS Garmin d'une précision supérieure au mètre est utilisé pour le repérage et le traçage d'itinéraire.

Antenne GPS Trimble DA2



Illustration commerciale (Internet)

Le Trimble DA2 est un récepteur GNSS dont la précision est augmentée à 10 cm avec un abonnement Trimble Catalyst. Il est utilisé pour l'implantation des points de références.

Détecteur DETECH SSP5100



Illustrations commerciales (Internet)

Le SSP 5100 est un détecteur à induction pulsée sur cadre permettant la détection des grosses masses en grandes profondeurs avec discrimination des éléments ferreux.

Détecteur OKM Fusion



Illustrations commerciales (Internet)

L'OKM Fusion est un magnétomètre avec la capacité de scanner le sol en 3 dimensions.

6 RESULTAT DE L'AUDIT

6.1 PROBLEMES RENCONTRES

La forte dénivellation du terrain a fortement compromis la régularité des mesures. Le parcours était souvent soumis aux aléas rencontrés (arbres morts, densité de la végétation, fort dénivelé, ; etc).

6.2 ANOMALIES RECHERCHEES

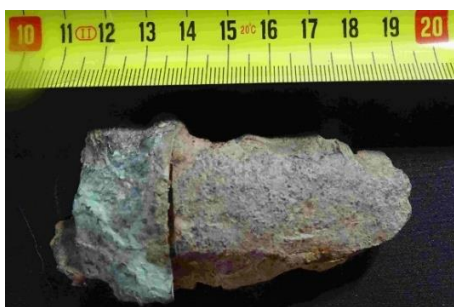
Sur la base de l'étude historique, les anomalies recherchées ont les caractéristiques minimales correspondant au volume d'un obus de 75 mm (canons équipant les postes de défense de la Ligne Maginot et ayant la portée utile pour atteindre les hauteurs de l'emprise).

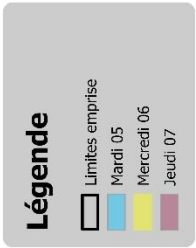
6.3 COMPTE RENDUS D'INTERVENTION

L'audit est réalisé du mardi 5 au 7 juillet 2022. Lors de nos investigations, aucune munition en surface n'a été relevée.

Aucune des anomalies magnétiques détectées n'avait les caractéristiques minimales recherchées. Les anomalies ont été relevées dans la partie nord de l'emprise (hors plantations). Nombreux éclats ont été mis à jour et des résidus de chantier consécutifs au montage de la barrière nord.

Un éclat d'obus explosif est relevé avec une ceinture de renforcement en cuivre (largeur environ 20 mm). Cette ceinture et les arrêtes acérées de l'éclat permettent de définir le calibre d'origine de l'obus (Obus explosif de 105 mm modèle 1914). Les batteries de MEYRONNES étaient équipées de canons long Schneider modèle 1913 de 105 mm.





Source des données :
Document client



Figure 2 : Eclat d'obus explosif relevé sur l'emprise de Larche

7 CONCLUSION

L'audit confirme l'existence de points de chutes d'obus d'artillerie (nombre d'éclats ont été mis à jour), mais aussi la très faible probabilité de munitions non explosées enfouies dans la faible épaisseur de terres végétales. De plus, aucune munition en surface n'a été trouvée lors de nos investigations.

À la suite de cette intervention, le risque pyrotechnique est décrétement au risque minimum, la découverte inopinée d'une munition explosive non explosée est de faibles probabilités

En conséquence, BETAREG vous préconise de ne pas prendre en compte le risque pyrotechnique pour la suite des travaux (montage des claies de paravalanches).

Dans le cas où une munition serait découverte au moment des travaux (par suite de ravinements), il est indispensable d'informer les ouvriers des conduites à adopter obligatoirement.

- Ne pas manipuler la munition
- Baliser les alentours immédiats
- Interdire l'accès (25 mètres minimum)
- Prévenir les services de gendarmerie, le maire de la commune ou son représentant et le maître d'œuvre.

Bastien DUPRÉ

Président

BÉTAREG SAS
2, rue des roses F-51260 ANGLURE
SIRET : 842 887 937 00022 RCS Reims
Société à actions simplifiée au capital de 1000,00€
☎ +33(0)3.26.80.24.28 ☎ +33(0)6.59.60.05.13
🌐 www.betareg.fr 📧 contact@betareg.fr