

Certificat de Préposé au Tir de mine

13 au 16 novembre 2017

Examen le 17 novembre



Maison des associations

Avenue de Villefranche

46260 Limogne en Quercy

Table des matières

Préliminaires.....	3
La première journée.....	4
La deuxième journée.....	5
La troisième journée.....	6
Le personnel.....	6
Techniques de poses.....	6
Exécution du tir.....	6
Tir NONEL (non électrique).....	7
D'autres techniques de tir existent.....	8
Dernier jour de formation.....	9
L'examen final.....	10
Documentation.....	10
Annexes.....	11
Annexe 1.....	11
Annexes 2.....	12
Annexes 3.....	14
Annexe 4.....	16
Annexes 5.....	17
Les dépenses.....	21
Remerciements.....	21
Les justificatifs.....	22
Autoroute et viaduc de Millau.....	22
Bateau.....	23
Contrat.....	24
Convocation.....	27
Attestation.....	29
Certificat.....	30

Préliminaires

Dimanche 12 novembre, après avoir quitté la chaleur douçâtre d'un dimanche après-midi de novembre de la ville d'Orange, direction Limogne en Quercy à environ 5 heures de voiture. Conditions climatiques agréables mais une fois passé le viaduc de Millau la température décline et les premières pluies apparaissent et se renforceront pour ne plus me quitter jusqu'à l'arrivée vers 20h30...

Je serai le premier à pénétrer dans cette grande mesure qui est en fin de compte une ancienne école transformée en gîte d'étape pour le pèlerinage de Saint Jacques de Compostelle.

Apparemment pas de victuaille prévu pour le repas du soir et ce sera l'estomac vide je me coucherai ...

D'autres stagiaires arriveront au fur et à mesure dans la nuit...

Le lendemain matin réveil sonore à coups de klaxon par Sonia notre examinatrice qui nous apporte un copieux petit déjeuner bien mérité. Ensuite, direction la maison des associations des chasseurs où nous faisons connaissance de notre formateur Daniel, un vrai personnage pur et dur du Lot, avec un accent bien prononcé...

Le but de ce stage est destiné à toutes personnes qui dans une entreprise, depuis le boutefeux jusqu'au directeur de travaux s'intéressent à la mise en œuvre des explosifs.



La première journée

Elle sera consacrée à la connaissance des explosifs et tout ce qui touche à une chaîne pyrotechnique.

Il faut savoir qu'il y a 2 catégories d'explosifs :

Les **déflagrants** et les **détonants**.

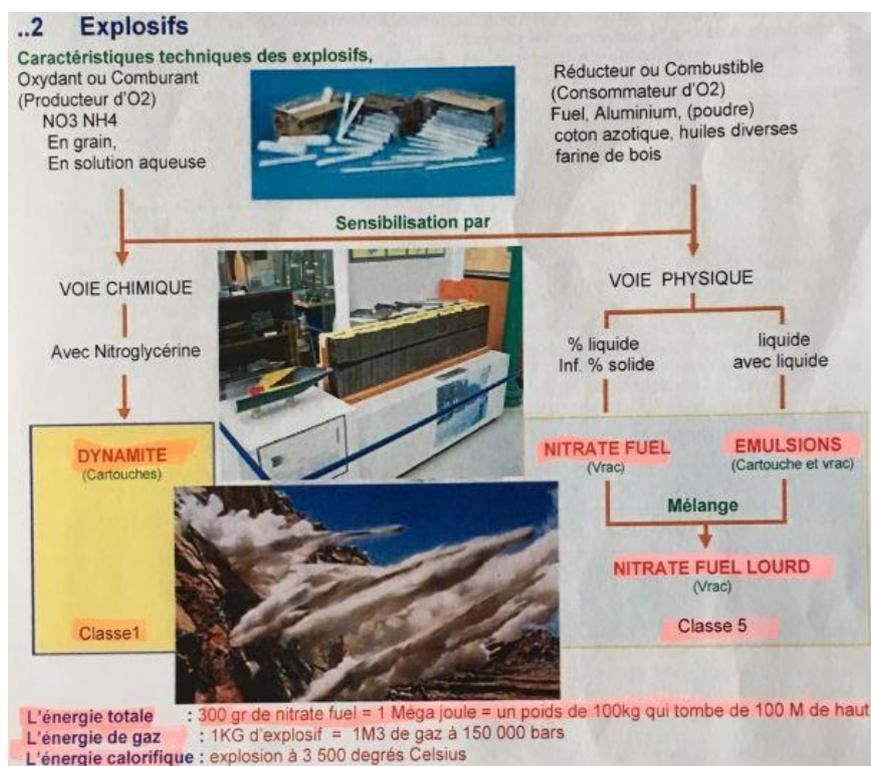
Seuls les explosifs détonants seront abordés dans ce stage.

Par explosif détonant il faut entendre principalement :

- **La dynamite** qui contient de la nitroglycérine
- **Les nitrates fiouls** (sans nitroglycérine)
- **Les nitrates fioul lourd**
- **Les émulsions**

Ce sont les principaux explosifs utilisés dans les carrières mais il faut savoir qu'ils en existent d'autres utilisés pour des travaux plus spécifiques.

- **Renforteur d'amorçage** : **nitralex** étudié pour la découpe des roches ornementales
- **Cisalite** : pour le découpage des talus rocheux
- **Nitroroc** : explosif liquide auto stérilisable utilisé dans les projectiles lancés par l'avalancheur
- **Les explosifs pompables** en émulsion en vrac fabriqués directement sur le site de travail



[Annexe 1](#)

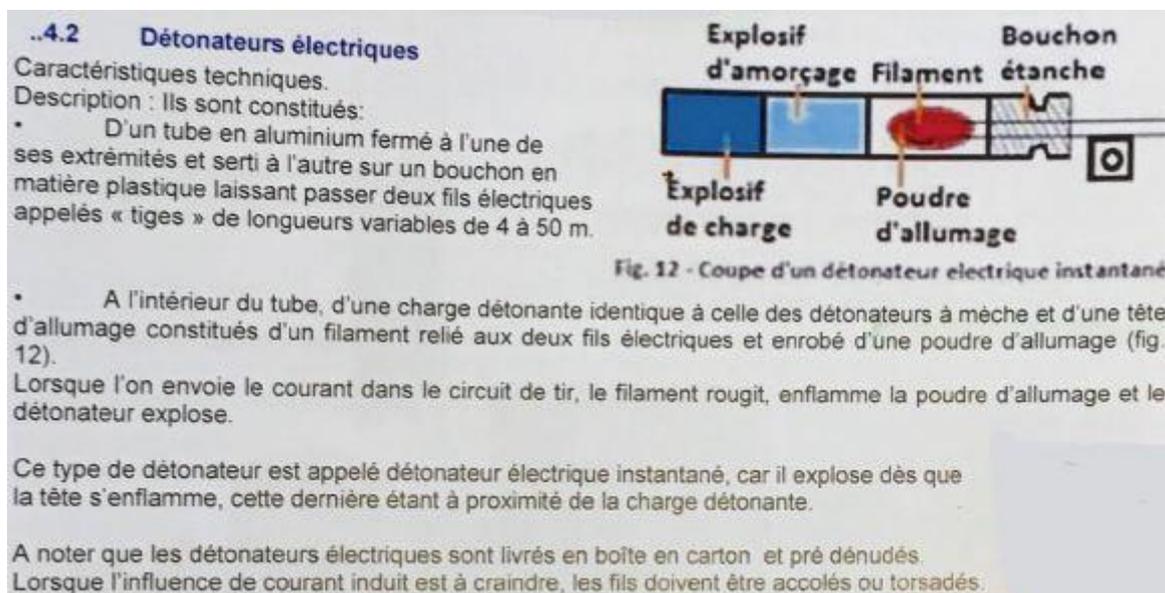
La deuxième journée

Elle sera consacrée au dispositif d'amorçage

Ce dispositif est l'opération qui consiste à associer l'explosif à son système de mise à feu...

Plusieurs types de détonateurs existent :

- **Détonateur à mèche** constitué d'un tube en aluminium contenant une charge explosive (0,8gr de penthrite) et une charge d'amorçage très sensible aux chocs. La mise à feu se fait par l'intermédiaire d'une mèche dont la combustion se fait à une vitesse bien déterminée.
- **Les détonateurs électriques** constitués d'un tube en aluminium, charge détonante identique à celle des détonateurs à mèche et d'une tête d'allumage constituée d'un filament relié à 2 fils électriques enrobée d'une poudre d'allumage. Il existe plusieurs types de détonateurs à **retard** ou **micro retard**.
- **Les détonateurs TCOC** (tube conducteur à onde courte)
Pas besoin d'électricité pour la mise à feu d'où leur nom : **NONEL**
Ce sont des détonateurs classiques mais où les fils électriques ont été remplacés par un petit tube en matière plastique de 2 mm de diamètre et dont la paroi est recouverte d'une substance pyrotechnique ... Ils sont de plus en plus utilisés car insensibles aux courants électriques vagabonds (courant induit, haute tension...)
- **Les cordons détonants** employés avec des explosifs détonants constitués d'un cordon explosif très puissant (penthrite). Leur vitesse de décomposition est de 7800m/s.
- **Système électronique REI**, dimension standard, chargé à 0,8gr de penthrite avec des retards programmables à 16000 m/s, reliés à une console de programmation et peut ainsi réaliser un tir de 1500 détonateurs.



Annexes 2

La troisième journée

La matinée sera consacrée au stockage, transport et réglementation des explosifs.

Stockage momentané à proximité du lieu d'utilisation. Il faut savoir qu'il existe plusieurs catégories de dépôts, 4 au total, de + de 2 tonnes à moins de 25 kg...

Il est interdit de mettre dans un même coffre des explosifs de natures différentes...

Un suivi strict des mouvements des explosifs est consigné dans un registre d'entrée et de sortie...

Sur la route le transport est soumis à une réglementation précise suivant la quantité transportée, de + de 50 kg à – de 25 kg, avec aménagement du véhicule et du personnel autorisé.

La préparation et l'exécution d'un tir sont soumises à des règles très précises dépendant de la technique de tir utilisée.

[Annexes 3](#)

Le personnel

Le boutefeu a la responsabilité totale de la mise en œuvre des explosifs sur le chantier... Celui-ci doit avoir en sa possession :

- Le permis de tir
- Le CPT
- Etre titulaire d'une habilitation à l'emploi des explosifs délivrée par la préfecture
- Un recueil des notes de prescription établies par le chef d'établissement
- Une procédure de tir
- Un plan de tir qu'il est amené à exécuter

Techniques de poses

Le chargement d'une volée (remplissage de tous les trous de mine) doit être entrepris si toutes les opérations aboutissant au tir peuvent se succéder sans interruption.

Différentes précautions seront à prendre lors de l'exécution de ce travail.

Exécution du tir

Avant la mise à feu le boutefeu doit prendre toute une série de précautions importantes afin que l'explosion ne risque pas de provoquer un accident de personnes et éventuellement des dégâts matériels ...

Le délai d'attente après le tir est fixé à 3 ou 5 mn. Délai nécessaire à la disparition des gaz et poussières dans les chantiers de travaux publics. Dans les travaux souterrains le retour au chantier ne peut se faire qu'après analyse par le chef de chantier de l'atmosphère...

Les teneurs en gaz ont été fixées à :

- 50 ppm pour l'oxyde de carbone
- 10 ppm pour les vapeurs nitreuses

- 5 ppm pour acide chlorhydrique

Contrôlées par un appareillage simple tel que : pompe Draeger à tube calorimétrique ou un détecteur de gaz électronique.

Pour un tir électrique : (on ne mélange pas des détonateurs d'origines différentes...)

Le raccordement se fait en série par épissures...

Le dispositif de mise à feu est constitué d'une ligne de tir et d'un exploseur.

La ligne de tir doit être court-circuitée...

Le raccordement en parallèle n'est autorisé que pour des cas précis, pratiqué par un spécialiste, utilisé surtout en démolition...

Plusieurs types d'exploseurs existent et sont choisis en fonction des caractéristiques des détonateurs et la résistance totale du circuit de tir...

Les exploseurs doivent être contrôlés régulièrement...

L'utilisation de piles ou de batteries est formellement interdite...

Le contrôle de la ligne de tir s'effectue à l'aide uniquement d'un ohmmètre agréé par le service des mines...

On en trouve 2 sortes : à aiguille ou à affichage digital.

Courant parasite

Il est interdit de procéder à un tir électrique à proximité d'un émetteur ou d'un générateur de courant. Pour les lignes haute tension la distance minimale est de 50 m.

En cas d'orage on cesse toutes activités tout en gardant les mesures de sécurité pour effectuer le tir après l'orage.

Tir NONEL (non électrique)

Le raccordement des mines se fait à l'aide d'un bloc raccord serti d'une capsule explosive comportant des ouvertures permettant de recevoir jusqu'à 8 tubes Nonel. La mise à feu se fait soit par un détonateur électrique, à mèche, ou un cordeau détonant 12 gr, soit par l'utilisation d'un pistolet.

2 systèmes plus récents pour la mise à feu sont utilisés depuis quelques années.

- Initiateur de TCOC ou Surfire
Composé d'une batterie, d'un condensateur et d'une électrode qui va générer une étincelle initiant le tube TCOC.
- Système ROBIS
C'est un nouveau type d'exploseur permettant de mettre à feu un tir non électrique à distance sans utiliser de détonateur électrique. Il utilise un système de communication radio permettant au boutefeu de se placer à 1000 m du tir.

D'autres techniques de tir existent.

- Le pétardage de blocs de roches
Cela consiste à faire exploser au centre d'un bloc de rocher une charge d'explosif amorcée par un détonateur détonant (50 gr par m³)
- Tir à l'anglaise
Dans ce mode de tir on utilise les effets de l'onde de choc qui agit comme un coup de masse assené à l'endroit où la charge a été déposée, soit sur partie plate ou une anfractuosité du bloc de rocher.

Enfin, dans l'après-midi nous avons droit à une démonstration pratique en extérieur... On commence par la mise à feu d'un détonateur seul (0,8g de penthrite) sous un casque de l'armée en ferraille...

Résultat garanti : le casque s'élève à une quinzaine de mètres environ.

Ensuite mise à feu du même casque avec une charge de 1 m de cordon détonant (12 gr de penthrite) et en s'éloignant à une distance très respectable (+ de 100m).

Résultat spectaculaire : le casque ou plutôt les morceaux de casque sont projetés à une cinquantaine de mètres de hauteur et sont projetés très loin du pas de tir et s'éparpillent dans le champ.

Dernière démonstration, qui consiste à faire un essai sur une patte de cochon qui s'avère être ce qui se rapproche le plus d'une main humaine...

On utilise un détonateur (0,8 gr) placé sous la patte de cochon... Le résultat est fracassant... La patte est littéralement déchiquetée...

C'est une belle démonstration afin de nous sensibiliser sur les précautions à ne pas négliger lors de la manipulation des explosifs.



Dernier jour de formation

Le dernier jour de formation arrive et sera consacré aux calculs minutieux concernant un plan de tir. C'est un document qui contient tous les renseignements permettant au boutefeu d'exécuter un tir, à savoir :

- L'emplacement des trous de mine
- Leurs dimensions (diamètre et profondeur)
- Les caractéristiques de leur charge
- Leurs modes d'amorçage

Ce document est obligatoire pour tous tirs.

Je ferai grief des détails de calculs qui ont apporté pour la plupart des stagiaires un léger mal de crane tant cela était assidu pour nos vieux cerveaux fatigués...

Le soir arrivant nous nous rendons à notre restaurant habituel. Il s'avère que la conversation sera très animée sachant que le lendemain a lieu l'examen ; le stress commence à se faire sentir, chacun essayant de synthétiser la masse des informations apprises tout au long de la semaine. De retour du restaurant certains n'hésiteront pas à reprendre leurs notes afin de réviser une dernière fois. Ca ne sera pas mon cas car trop épuisé par la semaine passée.

[Annexes 5](#)

L'examen final

Le vendredi matin à l'aube, pas besoin de réveil, tout le monde est déjà réveillé à 6 h du matin car l'épreuve de l'examen commence à 8 h et a lieu à la mairie d'Espedaillac située à environ ¼ d'heure de Limogne. Ce sera une personne du Greta qui nous accompagnera jusqu'au lieu de l'examen.

Une fois sur les lieux, après présentations et une bonne collation, c'est parti... On se retrouve tous devant nos feuilles pour l'épreuve écrite qui durera 45 mn... Tout le monde est sage et studieux devant la découverte des questions. Après avoir remis les copies sans avoir trop le temps de discuter, certains sont orientés vers l'épreuve orale devant 2 examinateurs qui durera ½ heure, pendant que d'autres partent en carrière pour l'épreuve pratique (manipulation et mise en place des explosifs pour un tir en carrière). Etant un des derniers à l'épreuve pratique, j'aurai la chance d'assister au tir. Il est vrai que ce n'est pas la même dimension que nos tirs spéléos. Une fois de retour à Espedaillac vers 12h30 nous nous retrouvons tous dans la cour de la mairie dans l'attente des résultats. Et cela ne se fait pas attendre : après énumération de chacun, il s'avèrera que 9 d'entre nous seront reçus et malheureusement 2 ne le seront pas. Joie pour certains et déception pour d'autres...

A part les deux personnes recalées qui repartent aussitôt, on se retrouve au restaurant pour savourer la réussite de l'examen et la bonne cuisine traditionnelle du Lot, servie copieusement. Le retour se fera dans un esprit serein et surtout soulagé de cette semaine bien remplie.

Documentation

- « Emploi des explosifs – Guide pratique » - GRETA Midi-Pyrénées Nord
- [Décret n° 81-972 du 21 octobre 1981](#)
- [Décret n°90-897 du 1 octobre 1990](#)
- [Décret n°2009-1440 du 23 novembre 2009](#)
- [Décret n°90-155 du 16 février 1990](#)
- [Décret n°2005-1137 du 8 septembre 2005](#)
- [Décret n°2002-933 du 13 juin 2002](#)



Annexes

Annexe 1



Emploi des explosifs – Daniel Valade – Ganges- Octobre 2017

) +))

3.4 Appellation des explosifs suivant le fabricant

Produits	Rés. à l'eau	Utilisation	Vitesse en m.s
DYNAMITES			
EPC France			
DYNAROC 6A et 9A	Bonne	Charges de cisaillement dans matériaux durs de Ø de 25 à 100	6200
TITA-NOBEL			
EURODYM 2000 et F 19	Bonne	Charges d'abattage pour matériaux durs Ø de 25 mm à 90 mm	6200
MAXAM			
RIODIN HE et XE	Bonne	Charges d'abattage pour matériaux durs Ø de 26 mm à 90 mm	6200
EMULSION			
EPC France			
Nitram 5	Bonne	Charges d'abattage, charges de cisaillement dans matériaux de dureté moyenne de 30 à 90 mm de Ø Pour les applications les plus difficiles résistant au phénomène de compression de 30 à 130 mm	
Nitram 9	Bonne		6200
Explus	Bonne		6350
Explus TSR	Bonne		6180
Nitram TX1 en vrac	Bonne	Emulsion pure travaux souterrains Ø mini 40 mm	
Blendex 31 et 31A vrac	Bonne	Nitrate fuel lourds Ø mini 100 mm fabriquée avec UMF	6400
Blendex 85-85A et vrac	Bonne	Emulsion composite vrac fabriquée avec UMF Ø mini 89 mm	6400
Géosmart.	Bonne	Dédie à la recherche sismique combinaison d'une émulsion haute énergie et d'un emballage plastique rigide permettant un assemblage aisé des cartouches entre elles	6500
TITA-NOBEL			
Emulstar 8000,6000,3000	Bonne	Emulsion encartouchée carrière et TP Ø de 50 à 130 mm	5600
Emulstar 6000 /8000 UG	Bonne	Emulsion encartouchée carrière et galerie Ø de 25 à 110 mm	5600
Emulstar 3000 UG	Bonne	Emulsion encartouchée carrière et galerie Ø de 50 à 110 mm	5500
L'indice UG		A des applications Spéciales : roche à comportement plastique tranchée souterrain, bi détonation	
Gémulsite 80	Bonne	Emulsion vrac carrière et TP Ø des trous mini 100 mm	4000
MAXAM			
Riohit ST et AL	Bonne	Charge de pied matériau dureté moyenne et charge d'abattage. Application carrière, TP et galerie Ø de 50 à 90 mm.	6000
Rioflex 7000	Bonne	Emulsion vrac carrière et TP Ø des trous mini 89 mm	
OEI			
MAXAM			
Riogel Troner et Troner plus	Bonne	Charge de pied matériau dureté moyenne et charge d'abattage. Application encartouchée carrière, TP et galerie Ø de 32 à 110 mm.	5000
EPC France			
Nitralex 13 ou 17mm	Bonne	Emulsion Découpe de roche ornementale Ø de 13 et de 17 mm	3800
TITA-NOBEL			
Cisalex 13 ou 17mm	Bonne	Emulsion Découpe de roche ornementale Ø de 13 et de 17 mm	3900
Cisalite	Bonne	Emulsion pour pré découpage sous forme de chapelet en gaine Ø 25 mm un cordeau détonnant assure la continuité	3900
MAXAM			
Riogurd R	Bonne	Gel Découpe de roche ornementale Ø de 18 et de 25 mm	3900
Riogurd FCD	Bonne	Gel pour pré découpage sous forme de chapelet en gaine Ø 17, 22, 26,32 mm un cordeau détonnant assure la continuité	7200
EPC France			
		Explosif en vrac granulé amorçage bouster, cartouche, cordeau	
Nitro D8	Nulle	Couleur rose Ø minimum 40 mm	3300
Nitral	Nulle	Couleur grise Ø minimum 70 mm ajout de 1 à 2 % d'aluminium	
TITA-NOBEL			
Anfotite N°1,	Nulle	Ø du trou minimum 76 mm de couleur blanc rosé.	4000
Anfotite N°3	Nulle	Couleur grise Ø minimum 70 mm ajout de 1 à 2 % d'aluminium	
MAXAM			
Esatite	Nulle	Couleur rose Ø minimum 40 mm	3200
Esatite plus	Nulle	Couleur grise Ø minimum 30 mm Ajout de 1 à 2 % d'aluminium	3350

Annexes 2


 Emploi des explosifs – Daniel Valade – Ganges- Octobre 2017

Principales variétés :

- les détonateurs H.I et M.I à microretard (25 ms)
- les détonateurs H.I et M.I retard (500ms)
- les détonateurs REI (retard électronique intégré)

Lorsque l'on tire une volée comportant un grand nombre de mines, il est intéressant d'échelonner les explosions afin d'obtenir une meilleure fragmentation du rocher et de réduire les vibrations dans le sol. Ceci est possible grâce à l'utilisation de détonateurs électriques à retard ou micro retard (fig. 14).

Ceux-ci sont munis entre la charge détonante et la tête d'allumage d'un cordon de poudre retardatrice qui brûle à une vitesse bien déterminée. Lorsque la tête s'enflamme, elle met le feu au cordon de poudre retardatrice et le détonateur n'explose que lorsque le cordon est entièrement consumé. Plus le cordon est long, plus le retard est important. Cette importance est indiquée par un numéro inscrit sur une petite plaquette sertie sur les tiges du détonateur.

Il existe deux séries de détonateurs à retard.

- Les détonateurs à retard ordinaire pour lesquels le décalage entre deux numéros consécutifs est de ½ secondes et qui s'échelonnent du détonateur n°0 (déto instantané) jusqu'au n° 12, soit de 0 à 6 secondes.
- Les détonateurs microretards (appelés aussi court retards) pour lesquels le décalage entre deux numéros consécutifs n'est que de 25/1000 seconde et qui s'échelonnent du détonateur n° 0 (détonateur instantané) jusqu'au n° 20 soit de 0 à 0,5 seconde.

 De plus, chacune des 3 variétés de détonateurs énumérées ci-dessus peut être équipée de têtes d'allumage différentes.

Les têtes les plus utilisées dans les travaux publics sont les suivantes (1) :

- Les têtes moyennes intensité qui nécessitent pour les enflammer un courant minimum de 1 ampère. 1,7 A si plusieurs détonateurs.
- Les têtes hautes intensité qui nécessitent pour les enflammer un courant minimum de 7 ampères. 13 A si plusieurs détonateurs.

 L'utilisateur a donc en tout à sa disposition sept types de détonateurs différents. Les critères de choix seront exposés au chapitre suivant.

: MI 0 ; HI 0 - MI R ; MI MR - HI R ; HI MR - REI

L'utilisation de détonateurs haute intensité apporte un avantage évident sur le plan de la sécurité pour se protéger contre les effets des courants parasites, mais entraîne l'utilisation d'exploseurs plus puissants.

Sur les tiges des détonateurs sur des étiquettes sont indiquées par code flash comme pour les explosifs leur carte d'identité

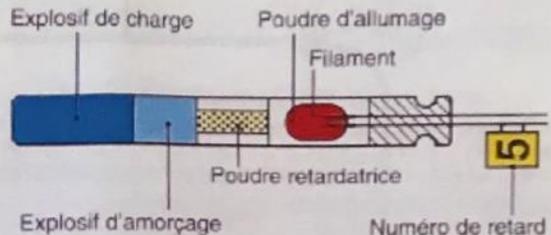
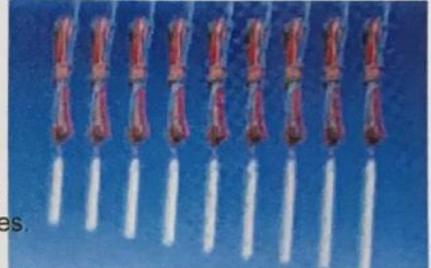



Fig. 14 - Coupe d'un détonateur électrique à retard.




Le raccordement dans une même volée de détonateurs Nonel se fait par l'intermédiaire de blocs de raccordement spéciaux (fig. 16).

Fig. 16 - Bloc de raccord pour détonateur TCOC

L'intérêt de ces détonateurs, qui sont moins coûteux à partir de 6 mètres que les détonateurs électriques, résulte de leur insensibilité aux courants électriques quelle que soit leur origine (courants vagabonds, courants induits.).

..4.4 Cordeaux détonants.

C'est un dispositif d'amorçage employé avec les explosifs détonants.

Ils sont constitués d'un cordon d'explosif très puissant (la penthrite) enveloppé d'une gaine de textile elle-même enrobée d'un revêtement plastique. Leur vitesse de décomposition est de 7 800 m/s (fig. 17).

Il existe plusieurs variétés de cordeau se différenciant les uns des autres par la charge d'explosif qu'ils renferment au mètre. Le cordeau le plus utilisé contient 10 à 12 g de penthrite au mètre. Il a un diamètre de 6 mm et il est livré en bobine de 125 m (fig. 18).

Amorcé lui-même par un détonateur, son explosion engendre une onde de choc puissante qui fait exploser toutes les charges placées à son contact.

Il sert donc de relais entre le détonateur et la charge et permet ainsi de réaliser une chaîne pyrotechnique où le détonateur n'est plus placé dans le trou de mine, mais à l'extérieur (fig. 19)

- Ø du 5 gr = 4.5 mm ; Ø du 10 gr = 5.2 mm ; Ø du 15 gr = 5.6 mm
- Ø du 20 gr = 6.2 mm ; Ø du 40 gr = 8.3 mm ; Ø du 70 gr = 11 mm

Ceci est un gros avantage en cas de raté puisque ce dernier peut être traité sans procéder au débouillage ou à l'exécution d'un coup de dégagement (1). Il existe d'autres types de cordeaux renfermant respectivement 20, 40, et 70 g de penthrite au mètre.

Le 20 gr est utilisé pour l'amorçage de tous les explosifs peu sensible en vrac et les deux derniers directement comme explosifs dans les tirs de pré découpage (2).
 Température d'explosion 230 °, Ø critique 1 mm

Fig. 18 - Bobines de cordeau détonant de grammage différent.

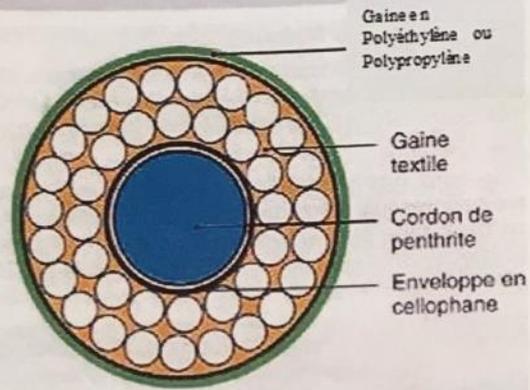


Fig. 17 - Coupe d'un cordeau détonant.

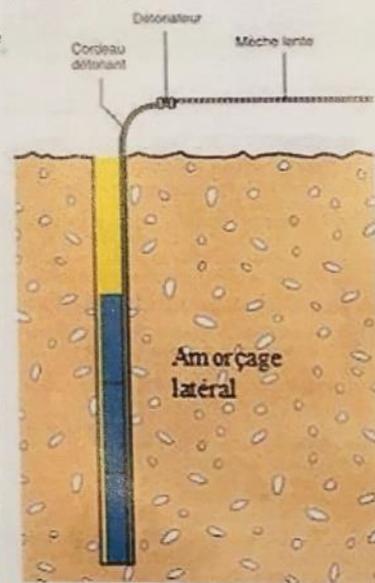


Fig. 19- Mine amorcée au cordeau détonant et détonateur à mèche


 Emploi des explosifs – Daniel Valade – Ganges- Octobre 2017
 

Chap. 2 Stockage des produits explosifs

Le stockage des produits explosifs et l'organisation du transport sur la voie publique incombent au chef d'établissement (1).

..1 Dépôts d'explosif

Arrêté du 13/12/2005 fixant les règles techniques de sûreté et de surveillance relatives à l'aménagement et à l'exploitation des installations de produits explosifs.

L'ensemble dépôt d'explosif comprend toujours un dépôt pour les détonateurs et un dépôt pour les explosifs

Il existe 4 catégories de dépôts

- Dépôt de 1^{ère} catégorie + de 2 tonnes de matière active de produit explosif.
- Dépôt de 2^{ème} catégorie de +500 kg à 2000 kg de matière active de produit explosif.
- Dépôt de 3^{ème} catégorie de +50 kg à 500 kg de matière active de produit explosif.
- Dépôt de 4^{ème} catégorie de moins de 50 kg de matière active de produit explosif et jusqu'à 500 détonateurs 3000 si armoire avec serrure A2P (10 minutes).

La quantité de matière active de chaque dépôt est déterminée en fonction de l'environnement de celui-ci (Habitation, industrie...etc.....)

Leurs sûretés comprennent trois niveaux de détections :

- Périphérique, décèle une intrusion dans l'environnement extérieur au dépôt.
- Péri métrique, décèle une intrusion au niveau des accès du dépôt.
- Intérieure, décèle une intrusion interne au dépôt.

Dépôt de 3^{ème} catégorie : au moins 1 détecteur intérieur et 1 détecteur périmétrique.

Dépôt de 4^{ème} catégorie : au moins 1 détecteur intérieur ou détecteur périmétrique.

Les employés qui ont connaissance des mouvements des produits explosifs doivent être agréés par le préfet
 Les agents de l'entretien des équipements de sûreté sont agréés APSAD (validité de l'agrément, 5 ans)
 Etude de sûreté à renouveler tous les 5 ans qui ne peut être confiée qu'à un organisme agréé.
 Celui-ci contrôle et vérifie la conformité des installations vis-à-vis de l'étude de sûreté.(SAP)

A noter que le cordeau détonant doit être stocké avec les explosifs
 Tenue des registres d'entrée et de sortie des produits explosifs.
 Deux registres : un pour les détonateurs et un pour les explosifs.



..1.1 Dépôt des détonateurs

Il peut être constitué par une armoire spéciale munie d'une serrure A2P, placée dans un bureau ou un magasin. Dans ce cas, les matières inflammables et tout feu nu doivent être proscrits de cette pièce.
 On peut y stocker les allumeurs électriques.

..1.2 Exploitation des dépôts

Sur un chantier, il convient de prendre les mesures suivantes:

- Assurer un gardiennage 24 heures sur 24. En cas de vol, en faire la déclaration à la gendarmerie dans les 24 heures.
- Disposer de moyens efficaces de lutte contre l'incendie.
- N'introduire dans le dépôt aucun objet étranger, ni matière inflammable.
- Ne pas faire de feu, ni fumer à l'intérieur ou aux abords immédiats.
- Limiter son accès aux seules personnes agréées par la préfecture.
- Tenir un registre d'entrées et de sorties des explosifs et des détonateurs.
- Ne sortir que la quantité correspondante à la consommation journalière.



..1.3 **Détail d'un dépôt de quatrième catégorie**



Dépôt d'explosif
 Photo de droite :
 Depuis l'extérieur, rien n'est visible.
 Sur la grille, serrure A2P.
 Photo de gauche, détail intérieur du dépôt et de la porte.
 En bas : ancien verrou.
 Au dessus : serrure A2P.
 En haut : détecteur d'ouverture de porte.
 En haut à droite et à l'intérieur, 3 détecteurs sismiques.

Dépôt des détonateurs
 Photo de droite sur la porte, serrure A2P.
 Détecteur sismique à gauche.
 Détecteur d'ouverture de porte en haut à droite.
 Photo de gauche : intérieur du dépôt.
 Le local où se trouve ce dépôt est protégé par une porte blindée, serrure A2P et détecteur d'intrusion.

Les deux dépôts sont sous télésurveillance au travers des différents capteurs

Voir le nouveau régime des ICPE d'enregistrement exigence pour les nouveaux dépôts (Ar du 29 /07/2010)
 ICPE = Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.

..1.4 **Stockage momentané à proximité du lieu d'utilisation**

A proximité des chantiers, les explosifs et les détonateurs provenant des dépôts doivent être stockés dans des coffres séparés munis de fermetures solides.



La quantité maximale stockée ne doit pas dépasser la consommation normale de 24 heures.
 De plus:

- Il est interdit de mettre dans un même coffre des explosifs de natures différentes.
- Les coffres doivent être tenus à l'abri des chocs, de l'humidité, de la chaleur et de tous foyers ;
- Les explosifs et détonateurs non utilisés dans la journée doivent être réintégrés chaque soir dans leur dépôt d'origine en renseignant le registre.



Emploi des explosifs – Daniel Valade – Ganges- Octobre 2017




..2 Tir électrique

Ne pas mélanger sur la même volée les détonateurs d'origine différente France -Tchèque et de caractéristique différente MI et HI.

On peut mesurer la résistance d'un circuit électrique grâce à un appareil appelé **ohmmètre**. Il suffit de brancher cet instrument aux extrémités du circuit et on lit la résistance directement sur le cadran.

On peut également la calculer très facilement si tous les éléments qui composent le circuit sont montés « en série », c'est-à-dire lorsqu'ils sont reliés les uns à la suite des autres. Dans ce cas la résistance totale est égale à la somme des résistances de chacun des éléments du circuit.

Le calcul se limite donc à une simple addition dès que l'on connaît les résistances de chacun d'eux.

..2.1 Raccordement des mines d'une même volée.

Lorsque le chargement et le bourrage sont terminés, on peut procéder au raccordement des différentes mines entre elles.

Ce raccordement doit se faire « en série »* c'est-à-dire que l'on doit relier un fil d'un détonateur à un fil d'un détonateur voisin et ainsi de suite de façon à constituer un circuit dans lequel une connexion ne relie jamais plus de deux fils. (1)

Fig. 45 - Raccordement en série des mines amorcées avec un détonateur électrique.

Les extrémités dénudées des fils que l'on réunit pour réaliser ces liaisons doivent être propres, bien serrées l'une contre l'autre et très bien isolées du sol (fig. 45).

Les extrémités libres du premier et du dernier détonateur se connectent à la ligne de tir.

..2.2 Dispositif de mise à feu.

Il est constitué d'une ligne de tir et d'un exposeur.

..2.3 La Ligne de tir

Doit toujours être court-circuitée et le rester jusqu'au moment du raccordement avec l'ohmmètre ou l'exposeur. Elle relie l'**abri de tir** à la zone où ont été chargées les mines. Elle est constituée de deux fils conducteurs dont l'isolation doit être en parfait état.

Le raccordement de la volée à la ligne de tir doit être la dernière opération effectuée au chantier. Elle est exécutée par le **boutefeux**.

Elle doit avoir une bonne résistance mécanique et la section des conducteurs doit être d'au moins 1 mm². Sa longueur doit être suffisante pour permettre de placer le poste de tir hors de la zone des projections en vue d'une plus grande sécurité.

Le raccordement « en parallèle » n'est pas interdit. Il peut être employé pour des tirs comportant plusieurs centaines de mines. Il est plus délicat et il doit être pratiqué par un spécialiste, après étude technique et autorisation du préfet.

Il est surtout utilisé en démolition.

Annexes 5

Emploi des explosifs – Daniel Valade – Ganges- Octobre 2017

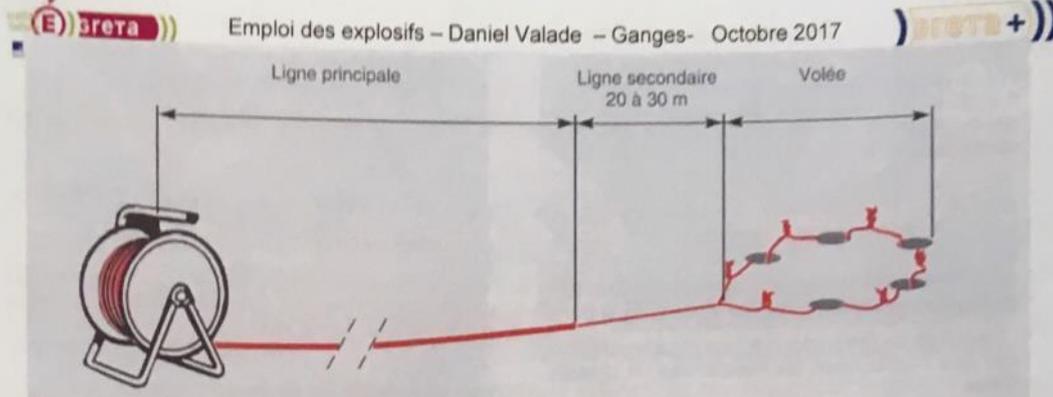


Fig. 46 - Lignes de tir principale et secondaire.

Pour éviter la destruction rapide de la partie située à proximité du tir, il est conseillé de la tenir éloignée d'une vingtaine de mètres de la volée et de la prolonger par une ligne de tir secondaire d'une constitution identique aux fils des détonateurs et qui est remplacée à chaque tir (fig. 46).

Les deux conducteurs de la ligne, côté poste de tir, doivent rester court-circuités en permanence, sauf au moment où on branche l'exploseur ou le vérificateur de circuit. (Ohmmètre)

..2.4 L'exploseur.

Il est choisi en fonction des caractéristiques des détonateurs et de la résistance totale du circuit de tir.

La source de courant doit toujours être un exploseur. L'utilisation de pile ou de batterie est interdite car on ne connaît jamais exactement l'état de charge de ces dernières, d'où le risque de provoquer des ratés. Les exploseurs modernes sont des **exploseurs à condensateurs**. Il en existe de nombreux modèles, les uns pouvant tirer des détonateurs de toutes les catégories, les autres ne pouvant tirer que des détonateurs moyens intensité.

D'une façon générale, les possibilités de l'exploseur ne sont pas inscrites sur l'appareil lui-même et pour les connaître, il faut se reporter à la notice du constructeur.

Pour un exploseur considéré, celle-ci donne pour chaque type de détonateur la valeur de la résistance maximum que peut avoir le circuit de tir.

Exemple: exploseur SCHAFFLER - type 860 commercialisé par Tita-Nobel

- Détonateurs électriques **moyenne intensité** : résistance extérieure maximale : 510 ohms **ligne comprise** permettant d'initier 440 détonateurs moyenne intensité tiges cuivre 4 m.
- Détonateurs électriques **haute intensité** : résistance extérieure maximale : 60 ohms **ligne comprise** permettant d'initier 50 détonateurs haute intensité tiges cuivre 4 m.

Il est indispensable que le boutefeu connaisse parfaitement les possibilités des exploseurs qu'il a à sa disposition.

Un témoin lumineux indique au moment de l'utilisation si la charge des condensateurs est satisfaisante. **Donc, ne jamais tirer avec un exploseur dont le témoin ne s'allume pas car il y a risque de ratés.**

Il est obligatoire que tout exploseur soit vérifié tous les ans par le fabricant au moins une fois par an, plus souvent s'il est soumis à un usage intensif.

Dès le début du chargement des trous de mine, le boutefeu doit prendre et conserver sur lui la clef de manœuvre de l'exploseur.

Fig.47- Exploseur
De haut en bas : exploseur SCHAFFLER 815, exploseur SCHAFFLER 860, exploseur SIRIUS, exploseur NEPTUNE.

La date du prochain contrôle et indiquée sur l'appareil







Fig 47

..2.8 Contrôle du circuit de tir.

Pour se protéger au maximum contre les risques de ratés, causes principales des accidents, il est nécessaire de contrôler la bonne réalisation du circuit avant de tirer.

Ce contrôle comporte trois opérations :

- mesure de la résistance réelle du circuit sur le terrain.
- calcul de la résistance théorique du même circuit.
- comparaison des résultats.

Mesure de la résistance réelle. (Inf. à $\pm 5\%$ bon).

Comme nous l'avons vu, elle se fait à l'aide d'un ohmmètre que l'on branche aux extrémités de la ligne de tir, côté poste de tir. La valeur de la résistance s'obtient par lecture directe sur le cadran. L'appareil doit être d'un type spécifique **agréé par le service des mines**.

Il existe deux types d'ohmmètre de tir :

..2.9 L'ohmmètre à cadran à aiguille

Il est constitué par un boîtier comportant extérieurement deux bornes de connexion et un cadran gradué de 0 à l'infini (l'infini est une valeur extrêmement grande représentée symboliquement par le signe ∞). Devant ce cadran se déplace une aiguille qui indique la valeur de la résistance mesurée. L'appareil comporte également un bouton de remise à 0 de l'aiguille (fig. 49).



A l'intérieur du boîtier se trouvent l'appareillage électrique et une pile fournissant le courant nécessaire aux mesures. De ce fait, c'est donc un appareil qui, branché sur le circuit, débite du courant dans celui-ci.

Pour éviter tout accident en cas de mauvais fonctionnement, on doit donc obligatoirement :

-ne jamais stocker l'ohmmètre dans le même coffre que les détonateurs.

-toujours effectuer les mesures de résistance du circuit à partir du poste de tir sauf pour l'appareil à affichage digital.

Avant toute utilisation, il convient de s'assurer de son bon fonctionnement :

- qu'au repos l'aiguille reste sur la position « infini ».

- que lorsqu'on court-circuite les deux bornes, l'aiguille revient sur la position 0 (fig. 50)

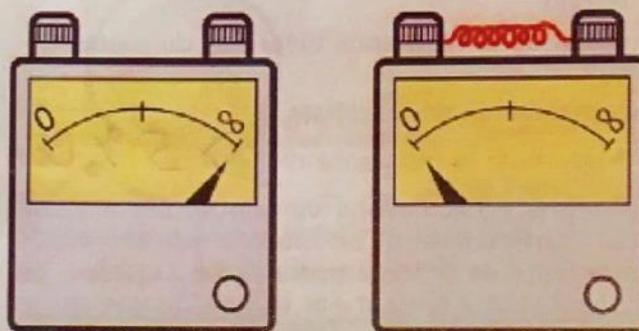


Fig. 50 - Contrôle du bon fonctionnement d'un ohmmètre.

Si ces deux conditions sont remplies, l'ohmmètre est en bon état. Sinon, le fonctionnement est défectueux et on peut essayer d'y remédier en agissant sur le bouton de remise à 0 ou en changeant la pile.

En cas d'insuccès, toute autre manœuvre est interdite à l'utilisateur.

L'appareil doit être renvoyé chez le constructeur pour réparation.

..2.10 L'ohmmètre à affichage digital

(À vérifier tous les ans)

L'agrément de cet appareil autorise son utilisation à proximité immédiate de mines chargées. Cette possibilité permet un gain de temps important lors de la recherche d'une anomalie dans la vérification du circuit de tir (fig. 51).

Le bon état de cet appareil doit également être vérifié avant usage de la même façon que l'ohmmètre à cadran.

Deux modèles différents :
A gauche le Dighom.
A droite le D.Z.3.



..6 Tirs spéciaux

..6.1 Pétardage de blocs rocheux.

Le Pétardage consiste à faire exploser au centre d'un bloc une charge d'explosif amorcée avec un détonateur ou un cordeau détonant (fig. 75).

Il faut en général 50 g d'explosif par mètre cube pour assurer un bon résultat.

L'inconvénient de ces pétards est de provoquer des projections dangereuses parfois à grande distance.

Il faut donc ne pas trop charger le trou. C'est ainsi que pour des petits blocs, si on ne possède pas de cartouche de 50 g, on pourra utiliser une charge composée de petits morceaux de cordeaux détonants ligaturés entre eux (fig. 38, page 48).
Utiliser le strict minimum d'explosif.

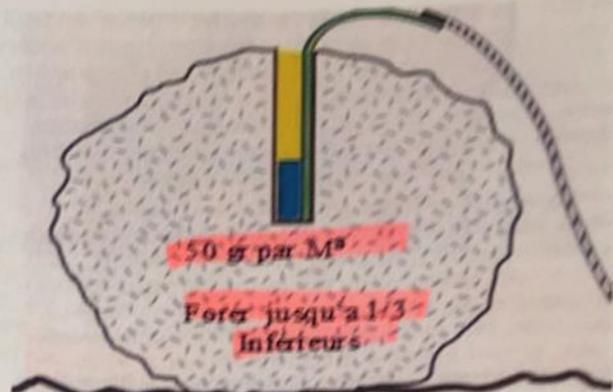


Fig. 75 - Pétardage.

..3 Tarifs de quelques produits explosifs et matériels de tir en Euros.

MAXAM dépôt 'la Bouchardière' 41300 la fertè- Imbault tel 02 54 96 35 70

EPC France dépôt de Montragon (81) tel 05 63 34 75 01

Remarques : les prix donnés ci – dessous sont des prix moyens hors taxes, pratiqués en 2014, n'incluant pas les frais de transport dans le cadre des livraisons courantes et organisées par le fabricant .Toute condition spéciale de livraison entraîne en général une majoration des tarifs.

..3.1 Les explosifs

DÉSIGNATION DU PRODUIT Prix au KG	QUANTITÉ			
	de 25 Kg à 500 Kg	de 501 Kg à 999 Kg	de 1000 Kg à 2999 Kg	de 3000 Kg et +
Dynamites de puissance moyenne (telles que Dynaroc Ø sup. à 25 mm)	11.48 Eu	10.63 Eu	8.65 Eu	8.34 Eu
Emulsions (bi détonation) Ø 60 à 130	8.29 Eu	7.55 Eu	5.90 Eu	5.63 Eu
Emulsion Ø 50 à 90	7.48 Eu	6.76 Eu	5.10 Eu	4.84 Eu
Nitrate fuel Aluminisé	4.96 Eu	4.23 Eu	2.55Eu	2.29 Eu
Nitrate fioul ordinaire	4.30 Eu	3.56 Eu	1.88 Eu	1.62 Eu
Renforceur d'amorçage 400 g	8.93 Eu			
Renforceur d'amorçage 800 g	11.00 Eu			

..3.2 Détonateurs électriques (retard ou microretard)

Fil de 6 m l'unité = 7.42 ; la boîte = 3.71 Fil de 6 m l'unité = 9.82 ; la boîte 5.62 Fil de 10 m par 5 = 11.08
 Fil de 15 m par 5 = 18.47 ; Fil de 20 m par 5 = 20.46 ; Fil de 30 m = 25.16 ; Fil de 40 = 29.43 ;
 Fil de 50 = 35.79

..3.3 Détonateurs Nonel.

N° de 3 à 20 ; long 7,20 m = 6.18 Eu ; 10,20 = 9.24 ; 15m=10.69 ; 21 m= 13.81 ; 30m=18.42 ; 40m=29.67
 Raccord retard 0 ; 17 ; 25 ; 42 ; 65ms long 6m= 6.63Eu ; 7.80m.= 7.87 ; 10.20m = 10.75 ; 50m = 27.66

..3.4 Daveyquick retard 25/400 ms

6m=7.57 ; 9m=9.53 ; 12m=11.08 ; 15m=11.73 ; 18m=13.77 ; 21m=14.33 ; 24m=16.53 ; 30m=29.78;
 40m=32.49

..3.5 Détonateurs électroniques.

6 et 10m=33.64 ; 15m=34.29; 20m=37.10 ; 25 et 30m=38.61 ; 40m=41.10

..3.6 Détonateur à mèche.

Boîte de 100 détonateurs = 3.31 l'un ; Mèche imperméable le rouleau de 15 m = 51

..3.7 Cordeau détonant le ml.

(Moins de 1000m)
 5gr 10 et 12 gr = 1.37 ; 15 gr = 1.96 ; 20
 gr = 2.13 ; 30 et 40 gr = 3.16 ; 70 gr =
 5.30

..3.8 Accessoires divers.

Ohmmètre digital = 1.137 ;
 Exploseur Schaffler 815(MI) = 2.200;
 Exploseur Schaffler 861 (HI et MI) = 6,328
 Exploseur séquentiel = 7.700 ;
 Console Daveytronic = 4 592 ;
 Enregistreur de vibration (mini seis) = 7 828
 Initiateur Nonel = 990.
 Pelle 280 tonnes = 2 500 000 €



Les dépenses

Autoroute		15,60 €
Viaduc Millau		16,00 €
Trajet	908 km x 0,30 €	272,40 €
Bateau		193,07 €
Stage		315,00 €
Hébergement		285,00 €
Total		1 097,07 €

Remerciements

Remerciements à la
Ligue Insulaire Spéléologique Corse
pour son aide financière



Les justificatifs

Autoroute et viaduc de Millau

BP198 ASF 84107 ORANGE CEDEX Tel: 3605 RECU N° R3211941372100300302 Date.....17/11/17 Sortie.....ORANGE CENTRE Entree.....Baillargues Classe-tarif..1 km..097 PRIX HT.....6,67 euros TVA 20,00%...1,33 euros PRIX TTC.....8,00 euros RECU VALANT FACTURE COMPLETER AU VERSO Paiement....8,00 E ..CB N° carte:8693	BP198 ASF 84107 ORANGE CEDEX Tel: 3605 RECU N° R3261657592200900246 Date.....22/11/17 Sortie.....Lancon Entree.....Orange-Sud Classe-tarif..1 km..087 PRIX HT.....6,33 euros TVA 20,00%...1,27 euros PRIX TTC.....7,60 euros RECU VALANT FACTURE COMPLETER AU VERSO Paiement....7,60 E ..CB N° carte:8693
--	--

VIADUC DE MILLAU C.E.V.M. BP 80457 12104 Millau Cedex Tel: 05.65.61.61.61 RECU N° : 01105201711635654 Peage Viaduc de Millau Gare de Saint Germain Date : 17/11/17 Heure : 17:27 N° Voie : 105 Sens : 1 Réf. KM : 3,4 Classe : 1 Prix HT € : 6,67 TVA (20,0%) € : 1,33 Prix TTC € : 8,00 Paiement : CB Carte No : XXXXXXXXXXXX8693 S 000035 Viaduc de Millau RECU VALANT FACTURE (Compléter au verso) N° : 01105201711635654 Date : 17/11/17 Heure : 17:27 N° Voie : 105 Carte No : XXXXXXXXXXXX8693 Prix TTC € : 8,00	VIADUC DE MILLAU C.E.V.M. BP 80457 12104 Millau Cedex Tel: 05.65.61.61.61 RECU N° : 02214201711098838 Peage Viaduc de Millau Gare de Saint Germain Date : 12/11/17 Heure : 16:24 N° Voie : 214 Sens : 2 Réf. KM : 3,4 Classe : 1 Prix HT € : 6,67 TVA (20,0%) € : 1,33 Prix TTC € : 8,00 Paiement : CB Carte No : XXXXXXXXXXXX8693 S 000411 Viaduc de Millau RECU VALANT FACTURE (Compléter au verso) N° : 02214201711098838 Date : 12/11/17 Heure : 16:24 N° Voie : 214 Carte No : XXXXXXXXXXXX8693 Prix TTC € : 8,00
---	---

CORSICA linea



CONFIRMATION SOLDEE
 Reference: 4855345 INT-CON STANDARD
 Créée le: 17/10/2017
 Modifiée le: 02/11/2017



Heure de présentation : Piétons : 18:00 , Véhicules Tourisme : 17:30 , Autres Véhicules : 17:00
 Heure Limite d'Enregistrement (HLE): 18:40
 Pour les personnes à mobilité réduite, veuillez vous présenter 1 h avant celle(s) indiquée(s) ci-dessus.

Installation: **1 Cabine avec Sanitaires Privés - 4 lits - Intérieure (A4I)/Privative/Occupée à 1**
 Passager(s): **DEL BASSO JEAN CLAUDE (17/07/1956)**
 Auto: **CITROEN C4/ Immatriculation;/Dimensions: L 4.21 H 1.43 l 1.73**
 Propriétaire du véhicules: **JEAN CLAUDE DEL BASSO**

DETAIL PRIX

BASTIA - MARSEILLE / 10/11/2017 19:00 - Navire : PAGLIA ORBA

Cabine avec Sanitaires Privés - 4 lits - Intérieure (A4I)/Privative/Occupée à 1
 10878838 DEL BASSO JEAN CLAUDE

Passage Senior	Offre partenaires	16,90€
Installation		27,95€
Auto CITROEN C4 --		24,00€
SousTotal		68,85€
TOTAL HT		68,85€

MARSEILLE - BASTIA / 22/11/2017 19:00 - Navire : PIANA

Cabine avec Sanitaires Privés - 4 lits - Intérieure (A4I)/Privative/Occupée à 1
 10878838 DEL BASSO JEAN CLAUDE

Passage Senior	Offre partenaires	20,80€
Installation		34,40€
Auto CITROEN C4 --		24,00€
SousTotal		79,20€
TOTAL HT		79,20€

Conditions Tarifaires:

Offre CE-Valable sur réseau Corse et sur trajets France/Sardaigne/France et vice versa. Achat immédiat du billet. Justificatif à présenter lors de l'embarquement. Corse, non modifiable et non remboursable. Sardaigne modifiable et remboursable sous conditions

TOTAL Hors Taxes	148,05€
ISPS passager	0,70€
Taxes Locales	9,14€
ISPS veh.	0,94€
Assurance couvrant le montant H.T	5,00€
Taxes Portuaires	22,24€
Frais de dossier	7,00€
Total Voyage TTC	193,07€
A régler	0,00€



Contrat de formation continue (individuel payant)

(Contractualisation avec un stagiaire qui finance tout ou partie de sa formation)

N° contrat : 23313

Référence : fig17/mbe

Service : CP09SECU

Entre :

GRETA : GRETA MIDI-PYRENEES NORD
Adresse : 5 avenue du maréchal Joffre - 12000 RODEZ
Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 7312P000412 auprès du Préfet de région Midi-Pyrénées
N° SIRET : 19120024500022
Représenté par : M CHAMBON Didier, ordonnateur, chef d'établissement support du Greta

d'une part,

Et :

Le stagiaire : DEL BASSO JEAN CLAUDE
Adresse : LA CLOSERIES DES CHENES Chemin de MARINACCE - 20600 BASTIA

Tél : 06.86.16.63.90 Portable : Mail :

d'autre part,

Est conclu un contrat individuel de formation continue en application de l'article L6353-3 du Code du Travail

Article 1 : Objet du contrat

En exécution du présent contrat, le GRETA s'engage à organiser l'action de formation intitulée :

CPT DEL BASSO JC

Durée : 35 heures (selon le planning annexé au présent contrat (Annexe 1))

Article 2 : Organisation de l'action de formation

L'action aura lieu du 13/11/2017 au 17/11/2017

Lieu(x) : Limogne

Si le parcours de formation comporte une période de stage en entreprise, le lieu sera précisé sur la convention de stage en entreprise.

Les conditions générales dans lesquelles la formation est dispensée, notamment le programme de la formation, les pré requis, les moyens pédagogiques et techniques, les modalités de contrôle de connaissances, la nature de la sanction de la formation ainsi que les titres et références des formateurs, sont indiquées dans la fiche descriptive de la formation annexée au présent contrat (Annexe 2).

Article 3 : Engagements du stagiaire

Le stagiaire s'engage à :

- Suivre la formation de façon assidue
- Entreprendre tous les travaux, démarches et actions demandés dans le cadre de sa formation
- Respecter les temps et les horaires de formation, aussi bien au GRETA qu'en entreprise
- Se conformer au règlement intérieur qui lui a été remis préalablement à son entrée en formation et affiché dans les locaux
- Prévenir immédiatement le coordonnateur de la formation en cas d'absence, et à faire parvenir dans un délai de 48 heures un justificatif d'absence au GRETA
- Répondre à d'éventuelles demandes de statistiques de la part du GRETA et des co-financeurs dans le cadre des enquêtes de satisfaction et du suivi du devenir des stagiaires

Il importe de rappeler que les personnes qui suivent un stage de Formation Professionnelle doivent obligatoirement être affiliées à un régime de sécurité sociale. A cette fin, le stagiaire devra fournir sa carte d'assuré social ou d'ayant droit avant son entrée en formation.

Article 4 : Délai de rétractation

A compter de la date de signature du présent contrat, le stagiaire a un délai de 10 jours pour se rétracter.

Il en informe l'organisme de formation par lettre recommandée avec accusé de réception. Dans ce cas, aucune somme ne peut être exigée du stagiaire.

Article 5 : Dispositions financières

Le montant du présent contrat est fixé à : 315.00 € net de taxes.

Valorisation :

Année	Désignation	Nombre	P.U.	Montant
2017	HEURES STAGIAIRE	35 heures	9.00 €	315.00 €
			Total année 2017	315.00 €
			Total contrat	315.00 €

Prise en charge :

- Le stagiaire s'engage à verser à l'organisme une somme de : 315.00 € net de taxes.

Le versement des frais de formation donne lieu à un échelonnement des paiements au fur et à mesure du déroulement de l'action de formation, selon l'échéancier suivant :

315.00 € au 17/11/2017 Echéance automatique

- cas de co-financement :

Etat Europe Conseil Régional Entreprise Autre (Préciser) :

(détails des co-financements précisés en annexe 3)

Modalités de règlement :

Les paiements seront effectués sur facture et à réception par virement ou chèque à l'ordre de : Agent comptable de Lycée Monteil - 14 rue Carnus BP 3405 - 12034 RODEZ CEDEX 9

Compte n° IBAN : FR76 1007 1120 0000 0010 0016 305 - BIC : TRPUFRP1 - DDFIP

Article 6 : Interruption de la formation

Abandon du stagiaire pour cas de force majeure :

Si le stagiaire est empêché de suivre la formation par suite de force majeure (imprévisible, insurmontable et extérieure aux deux parties) dûment reconnue, le contrat de formation professionnelle est résilié. Dans ce cas, seules les prestations effectivement dispensées sont dues au prorata temporis de leur valeur prévue au présent contrat.

Cessation de la formation du fait de l'organisme :

En cas de cessation anticipée de la formation du fait de l'organisme de formation, le présent contrat est résilié selon les modalités financières suivantes : les heures effectivement dispensées sont dues. L'organisme remboursera les paiements déjà effectués ou appliquera une déduction pour la partie de la formation non réalisée, sur la base du prix total de la formation multiplié par le pourcentage de la durée de la formation non assurée.

Abandon de la formation par le stagiaire pour un motif autre que la force majeure :

En cas de cessation anticipée de la formation du fait de l'abandon par le stagiaire pour un motif autre que la force majeure dûment reconnue, le présent contrat est résilié selon les modalités financières suivantes : les prestations effectivement suivies sont dues. Le stagiaire devra également s'acquitter du paiement de 20 % de la partie de la formation non suivie sur la base du prix total de la prestation multiplié par le pourcentage de la durée de la formation non suivie.

Article 7 : Cas de différend

Si une contestation ou un différend ne peut être réglé à l'amiable, le tribunal administratif sera seul compétent pour régler le litige.

Fait en 2 exemplaires, à RODEZ, le 24/10/2017

Pour le stagiaire

Le chef d'établissement support du GRETA



DEL BASSO JEAN CLAUDE



M CHAMBON Didier

PJ :

- Annexe 1 : Planning de la formation
- Annexe 2 : Fiche descriptive de la formation
- ~~Annexe 3 : Dispositions financières complémentaires~~

Convocation



GRETA MIDI-PYRENEES NORD
5, avenue du Maréchal Joffre 12000 RODEZ
☎ 05.65.67.17.92 - Fax 05.65.42.66.08
Mail greta-mpnord@ac-toulouse.fr
Site Web: www.greta-mpyn.fr

SECTEUR CP9

Figeac, le 24/10/2017

NOM du REFERENT : Monique BEDUER 05.65.34.66.43

CONVOCATION

NOM du STAGIAIRE : DEL BASSO JC

FORMATION : CERTIFICAT DE PREPOSE AU TIR DE MINE

LIEU DE LA FORMATION :

**Maison des associations
Avenue Villefranche
46260 LIMOGNE EN QUERCY**

DATE (S) : **du 13 au 16 Novembre 2017 de 8h-12h et 13h-17h**
Et le 17 Novembre 2017 lieu de l'examen à confirmer

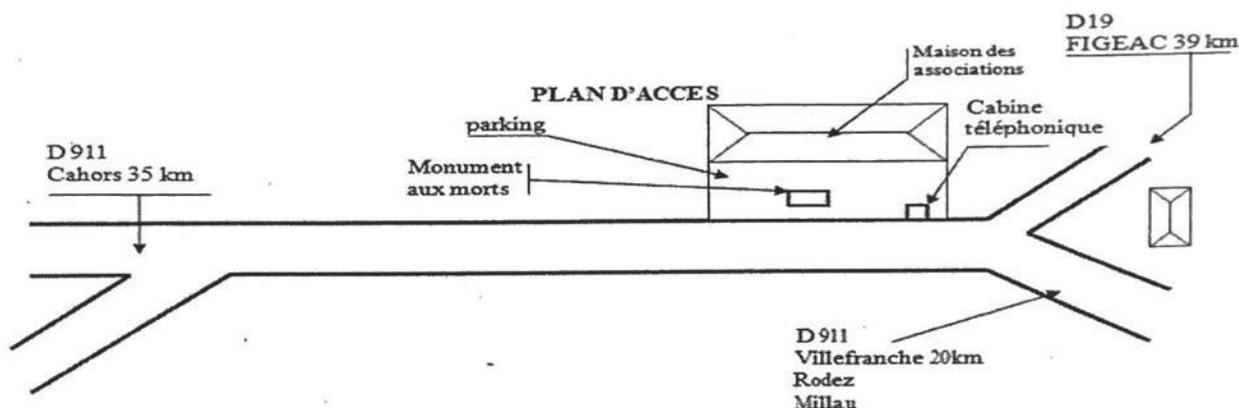
(Merci de bien vouloir amener 2 chèques, un à l'ordre de l'agent comptable du lycée Monteil pour un montant de 315 euros et le deuxième d'un montant de 285 euros à l'ordre d'ABIMES 46, je vous rendrai celui de 345 euros que vous m'avez fait parvenir)

Jour de l'examen, équipements obligatoires:

**Bleu de travail,
une paire de chaussures de sécurité,
un casque de chantier,
un gilet fluo,
des gants,
des lunettes de sécurité,
une calculatrice,
stylos, surligneurs.**

En ce qui concerne l'hébergement, vous pouvez contacter Mme Pupko au 06-80-43-33-59. Prévoir également un **duvet** pour le couchage.

NOM DU FORMATEUR : VALADE Daniel



ABIMES-46

TARIFS HEBERGEMENT RESTAURATION

Certificat de Préposé au Tir

Stage du 13 au 17 Novembre 2017

	SPELEO	ENTREPRISE
Pension complète: hébergement en gîte, Petit déjeuner, déjeuner, souper.	285,00 €	280,00 €
Repas sans hébergement	13,50 €	13,50 €

La prestation complète comprends un couchage dans un gîte d'étape, chambre à plusieurs lits, le petit déjeuner, dans le village de la formation, les réservations des repas du midi dans le village de la formation, et repas du soir dans un village voisin.

Attestation



ATTESTATION D'ACQUIS EN FORMATION

Je, soussignée, Madame Catherine GUICHET, Proviseur du Lycée Champollion, Responsable Pédagogique certifie que

Nom et Prénom : DEL BASSO JEAN-CLAUDE

A suivi la formation : CP TIR

Lieu de la formation : LIMOGNE EN QUERCY

Durée : 35 heures

Dates : Du 13/11/2017 au 16/11/2017

Les objectifs visés étaient les suivants :

- **Maîtriser le contenu du référentiel du certificat de préposé au tir**

Fait pour valoir ce que de droit
Figeac, le 16/11/2017

« Cette attestation de formation ne doit pas être confondue avec une certification du répertoire national des certifications professionnelles dont elle n'est pas l'équivalence. Elle atteste d'acquis en rapport avec les objectifs de formation mais ne figure pas sur la liste des titres requis pour se présenter à un examen ou à un concours de recrutement »



RÉGION ACADÉMIQUE
OCCITANIE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

Certificat de Préposé au Tir

ATTESTATION DE REUSSITE AU TRONC COMMUN

Rectorat de Toulouse

Bureau DEC 4

CS 87703
31077 Toulouse cedex 4

Téléphone
05 36 25 78 11
dec4@ac-toulouse.fr

Vu la délibération du jury, siégeant à ESPEDAILLAC (46) le 17 novembre 2017

Vu l'arrêté interministériel en date du 26 mai 1997 modifié par l'arrêté du 31 janvier 2000

Il est certifié que :

Monsieur DEL BASSO Jean-Claude
né le 17 juillet 1956

à Paris 14ème

Nationalité : Française

a été reconnu apte au tir des explosifs dans la limite des techniques de base prévues par le dit arrêté.

A Espédaillac, le 17 novembre 2017

Le Président du jury

Frédéric RISCHARD

