



Instructions pour la destruction des matières explosives devenues inutilisables

Suva

Protection de la santé
Secteur génie civil et bâtiment
Case postale, 1001 Lausanne

Renseignements

Tél. 021 310 80 40

Instructions pour la destruction des matières explosives devenues inutilisables

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, avec mention de la source.

1^{re} édition: décembre 1984

4^e édition révisée: mai 2011

Téléchargement

Cette publication est uniquement disponible sous forme de fichier pdf à l'adresse
www.suva.ch/waswo-f/44072.f

Sommaire

1	Introduction	4
1.1	Destinataires et objectif des instructions	4
1.2	Bases légales	4
1.3	Champ d'application	5
1.4	Définitions	5
1.5	Remarques	5
<hr/>		
2	Méthodes de destruction et conditions d'application	6
2.1	Principes	6
2.2	Destruction par calcination	6
2.3	Destruction par combustion	6
2.4	Destruction par minage	6
2.4.1	Moyens d'allumage	7
2.4.2	Matières explosives	8
2.5	Destruction par minage dans des trous de forage de grande profondeur	8
2.6	Restitution et élimination	8
<hr/>		
3	Lieu de calcination, de combustion et de minage	9
3.1	Distances de sécurité par rapport aux voies de circulation et aux bâtiments	9
3.2	Intempéries	9
3.3	Protection des eaux	9
3.4	Quantités maximales et distances	9
3.5	Emplacement de calcination	10
3.6	Emplacement de combustion sur un lit de sable	10
3.7	Emplacement de minage sur un lit de sable	10
3.8	Emplacement de minage dans des trous de forage de grande profondeur	10
3.9	Instruments et outils	10
<hr/>		

1 Introduction

1.1 Destinataires et objectif des instructions

Les présentes instructions s'adressent aux titulaires d'un permis d'emploi conforme à l'art. 14 de la loi sur les explosifs les autorisant explicitement à procéder à la destruction des matières explosives devenues inutilisables. Ces instructions déterminent les exigences de sécurité à observer lors de la destruction de ces matières.

1.2 Bases légales

Les bases légales sont stipulées aux termes de la loi fédérale du 25 mars 1977 sur les substances explosibles (loi sur les explosifs, LExpl) et de l'ordonnance du 27 novembre 2000 sur les substances explosibles (ordonnance sur les explosifs, OExpl) (état le 1^{er} juillet 2010).

Art. 107 OExpl Principe

¹ Les matières explosives et les engins pyrotechniques devenus inutilisables peuvent être détruits comme prévu à l'art. 108 dans le respect des règles de l'art.

² Sont réputés inutilisables les produits dont l'état s'est modifié sous des effets mécaniques, par l'humidité ou par un entreposage prolongé; il en est de même pour ceux dont la date d'utilisation est expirée.

Art. 108 OExpl Destruction

¹ Les petites quantités de matières explosives, telles que des cartouches d'explosif isolées ou quelques amorces, peuvent être détruites par minage par les titulaires d'un permis, sans mention expresse annotée dans ce dernier.

² La destruction de quantités plus importantes de matières explosives est considérée comme travail de minage spécial, qui doit être exécuté conformément aux prescriptions de la CNA.

Art. 109 OExpl Elimination ou restitution

Les matières explosives et les engins pyrotechniques qui ne pourront pas être détruits selon l'art. 108 devront être éliminés par leur propriétaire selon les règles de la protection de l'environnement ou restitués dans ce but au fabricant.

1.3 Champ d'application

Seules les matières explosives autorisées peuvent être détruites.

Les présentes instructions s'appliquent à la «destruction de quantités plus importantes de matières explosives» selon l'art. 108 al. 2 OExpl. On entend par «quantités plus importantes» jusqu'à 25 kg de matières explosibles et 500 détonateurs, amorces ou retardateurs. Lorsque les quantités dépassent ces limites, seul le fabricant ou un spécialiste est habilité à procéder à la destruction des matières explosives.

Si les présentes instructions ne contiennent pas d'exigences spécifiques pour des situations particulières, les matières explosives doivent être détruites conformément aux règles reconnues de la technique. Seuls les fabricants et les spécialistes sont autorisés à contourner cette procédure si et seulement si le même niveau de sécurité est garanti.

1.4 Définitions

- Procéder à la «destruction» des matières explosives signifie neutraliser leurs parties explosibles. Les enterrer, les immerger ou tout autre procédé analogue ne constituent donc pas des techniques de destruction.
- Par spécialistes de la destruction de matières explosives, on entend:
 - le fabricant
 - le Service scientifique et de recherches (WFD)
 - le Centre de compétences DEMUNEX (déminage et élimination de munitions non explosées) du DDPS

Ces organes désignent, dans leur champ d'intervention, les personnes auxquelles il faut faire appel pour la destruction des matières explosives, sur la base de leur formation, de leur activité et de leur expérience pratique.

1.5 Remarques

- Les matières explosives usuelles en Suisse se conservent longtemps (date limite d'utilisation) lorsqu'elles sont stockées en bonne et due forme. Leur qualité se dégrade par conséquent uniquement dans des conditions climatiques défavorables ou dans d'autres circonstances exceptionnelles.
- Les matières explosives inutilisables conformément à l'art. 107 al. 2 OExpl peuvent présenter une sensibilité au choc et au frottement modifiée (supérieure ou inférieure). Il peut en résulter une sensibilité à l'amorçage (aptitude à l'inflammation) réduite et une performance altérée (brillance) des matières explosives.
- Les résidus de matières explosives provenant de déblais, de fonds de trou (culot) ou de ratés doivent être considérés par principe comme inutilisables, car leur sollicitation antérieure n'est pas connue et leur sécurité de fonctionnement n'est pas assurée.

2 Méthodes de destruction et conditions d'application

2.1 Principes

- Le port d'appareils émetteurs ou récepteurs (téléphones mobiles, équipements de radiocommunication, pagers, etc.) est interdit pendant tous les travaux en rapport avec la destruction.
- La destruction des matières explosives doit s'effectuer séparément selon leur type.
- Une vérification minutieuse des matières explosives s'impose pour détecter la présence d'éventuels détonateurs et amorces. Le cas échéant, ces derniers doivent être séparés des matières explosives.
- Les explosifs plastiques (Plastex, Primer, etc.) et les cordons détonants doivent uniquement être détruits par minage.
- Les résidus de la destruction (cendres, fils conducteurs, etc.) doivent être éliminés selon les règles de la protection de l'environnement.

2.2 Destruction par calcination Destruction par calcination sans l'aide de combustible

- Cette méthode convient uniquement aux matières explosives en poudre à condition que la propagation du feu continue par elle-même sans provoquer de détonation.
- La couche de poudre de mine (poudre noire) ne doit pas dépasser 50 mm d'épaisseur.
- La poudre de mine (poudre noire) doit être allumée à l'aide d'un crayon d'allumage.
- Des mèches d'allumage de sûreté peuvent être allumées au moyen d'un allumeur à friction, d'allumettes ou de Bengale. Si celles-ci ne s'enflamment pas d'elles-mêmes (humidité), elles peuvent être détruites par combustion, restituées au fournisseur ou au fabricant ou remises à une installation d'incinération appropriée.
- Les emplacements de calcination ne peuvent être réutilisés que lorsque qu'ils sont totalement refroidis.

2.3 Destruction par combustion Destruction par combustion à l'aide d'un combustible

- Les matières explosives ne doivent être détruites par combustion que dans un lieu spécialement prévu à cet effet.
- Cette méthode ne convient qu'aux matières explosives qui ne peuvent pas produire de détonation au cours de leur combustion.
- Les cartouches d'explosifs doivent être disposées sur une seule couche.
- La couche de poudre explosive ne doit pas dépasser 50 mm d'épaisseur.
- Les cartouches d'explosifs d'un diamètre supérieur à 50 mm doivent être éventrées et ouvertes.
- Pour les matières explosives tubées, il est impératif de les retirer de leur conditionnement en matières synthétiques avant la combustion.
- La sciure, la laine de bois ou les copeaux de bois imbibés d'une huile minérale peu volatile, telle que l'huile Diesel, conviennent comme combustibles.

2.4 Destruction par minage Destruction par minage à l'aide de matières explosives utilisables

- Cette méthode convient aux matières explosives ne pouvant pas être détruites par combustion ou calcination.
- Les matières explosives ne doivent être détruites par minage que dans un lieu spécialement prévu à cet effet.
- Pour le minage, il convient d'utiliser des cordons détonants comprenant une charge de matière explosive d'au moins 12 g/m.
- Il est impératif de vérifier soigneusement qu'il ne reste pas des matières explosives sur le lieu de minage avant de donner le troisième signal.

2.4.1 Moyens d'allumage

- Les détonateurs, retardateurs et amorces doivent être liés avec du ruban adhésif avant leur destruction.
- Cette préparation est ensuite entourée d'un cordeau détonant comprenant une charge de matière explosive d'au moins 12 g/m. Le cordeau détonant doit faire au moins deux tours et recouvrir entièrement l'engin explosif. Si la position de l'engin explosif n'est pas connue, le cordeau détonant doit recouvrir toute la longueur des détonateurs, retardateurs ou amorces.

Détonateurs

Il faut veiller à ce que les détonateurs ne prennent pas feu intempestivement (fig. 1).

Amorces électriques

- Dans le cas d'amorces électriques, les fils conducteurs ne doivent pas être raccourcis, mais il faut les entourer avec des moyens appropriés (cordon, fil, ruban adhésif, attaches-câble, etc.) (fig. 2).
- Après la destruction, les fils conducteurs peuvent être éliminés avec les ordures normales ou amenés à un centre de recyclage.



Fig. 1: l'ouverture des détonateurs est obturée par du ruban adhésif.

Amorces non électriques

- Dans le cas d'amorces non électriques («nonel»), les conduits d'allumage peuvent être sectionnés derrière la gaine de protection en caoutchouc (bouchon) à l'aide d'un outil approprié. Cette opération doit avoir lieu juste avant de les lier (fig. 3).
- Lors de la destruction de blocs de distribution, les amorces sont démontées et détruites de manière analogue aux amorces électriques.
- S'il est impossible de démonter les amorces, elles doivent être détruites avec le bloc de distribution.
- Les conduits d'allumage (sans amorces) peuvent être éliminés avec les ordures normales.



Fig. 2: amorces électriques liées.



Fig. 3: amorces non électriques («nonel») liées.

2.4.2 Matières explosives

- Les matières explosives en cartouche doivent être entourées de plusieurs tours de cordeau détonant comprenant une charge de matière explosive d'au moins 12 g/m (fig. 4).
- Les matières explosives en vrac peuvent être encartouchées et détruites selon la même méthode.
- Dans le cas de cordeaux détonants, il convient de s'assurer que le nitropenta ne coule pas.
- Les morceaux de cordeaux détonants doivent être liés entre eux et entourés d'un cordeau détonant comprenant une charge de matière explosive d'au moins 12 g/m.

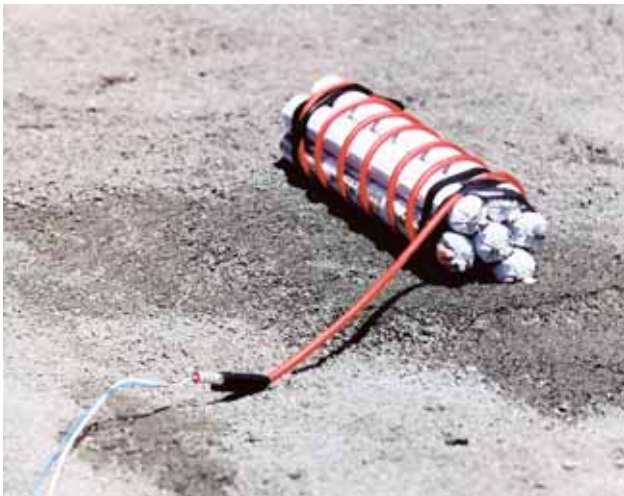


Fig. 4: cartouches entourées de cordeau détonant.

2.5 Destruction par minage dans des trous de forage de grande profondeur

- Cette méthode ne peut être utilisée que par les titulaires d'un permis avec autorisation VE ou GR.
- La matière explosive devenue inutilisable, à l'exclusion de la poudre noire, peut être ajoutée au chargement du trou de forage, à condition que la propagation de la détonation puisse toujours avoir lieu.
- Les matières explosives en poudre doivent être conditionnées en cartouche.

2.6 Restitution et élimination

- Si les titulaires d'un permis, conformément au paragraphe 1.1 des présentes instructions, ne peuvent pas détruire eux-mêmes les matières explosives devenues inutilisables, ils doivent les restituer au fabricant ou au fournisseur.
- Certains centres d'incinération de déchets spéciaux peuvent aussi procéder à une destruction des matières explosives respectueuse de l'environnement. Toute personne leur apportant des matières explosives est tenue d'assister à leur destruction, afin de respecter les dispositions de l'art. 15 al. 4 de la loi sur les substances explosives stipulant qu'il est interdit de les remettre à des tiers. D'autres informations à ce sujet sont disponibles auprès des offices cantonaux de la protection de l'environnement.

3 Lieu de calcination, de combustion et de minage

3.1 Distances de sécurité par rapport aux voies de circulation et aux bâtiments

Les lieux de calcination, de combustion et de minage doivent se trouver assez loin des voies de circulation publiques, des habitations et autres bâtiments pour que la destruction ne les menace pas. Il convient dans tous les cas de garder une distance minimale de 150 m.

3.2 Intempéries

- L'aménagement des emplacements de calcination ou de combustion et le choix des emplacements d'allumage doivent se faire de sorte que le feu ne puisse pas être attisé par le vent ou se propager aux emplacements de combustion voisins.
- Il est interdit de procéder à la combustion ou à la calcination de matières explosives lorsque les vents changent fréquemment de direction, qu'ils sont violents ou en cas de précipitations.

3.3 Protection des eaux

- Il est interdit de procéder à la calcination, à la combustion et au minage dans les zones de protection autour des captages d'eaux souterraines et de sources, ainsi que dans des périmètres de protection des eaux souterraines (loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux [LEaux], état le 1^{er} janvier 2011, art. 20 et 21).

- Il faut également éviter de choisir des lieux de calcination, de combustion et de minage situés dans des secteurs A de protection des eaux souterraines (loi fédérale sur la protection des eaux, LEaux, art. 19). D'autres informations à ce sujet sont disponibles auprès des services cantonaux de la protection des eaux.

3.4 Quantités maximales et distances

- Il n'est autorisé qu'un seul emplacement de calcination par lieu de calcination.
- Il est impératif de recouvrir les matières explosives en poudre mouillées par la même quantité de matières explosives en poudre en bon état. Cette quantité (pas de récipient) ne doit pas excéder 2,5 kg de matières explosives en poudre.
- Il n'est autorisé que cinq emplacements de combustion au maximum par lieu de combustion. Les emplacements doivent être éloignés les uns des autres d'au moins 2,50 m. Chaque emplacement ne peut contenir qu'une quantité maximale de matières explosives de 5 kg n'excédant pas 2,5 kg chacune et répartie en deux charges distinctes séparées d'une distance d'au moins 20 cm (fig. 5).
- Il n'est autorisé que cinq emplacements de minage au maximum par lieu de minage. Les emplacements doivent être éloignés les uns des autres d'au moins 2,50 m. On ne peut allumer au maximum que 2,5 kg de matières explosives ou 50 détonateurs, amorces ou retardateurs par emplacement de minage.
- Pour les minages dans des trous de forage de grande profondeur, on ne peut ajouter des matières explosives

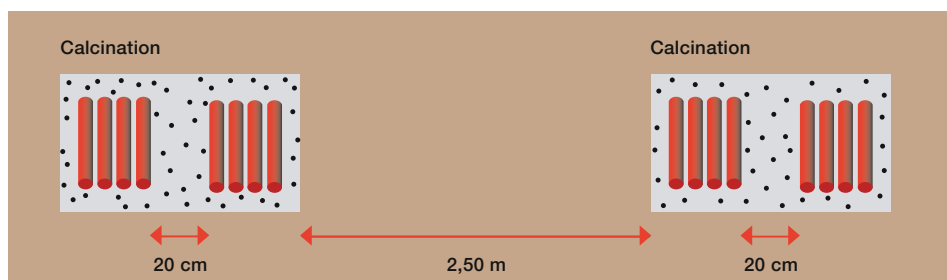


Fig. 5: lieu de combustion.

devenues inutilisables que dans une quantité égale à 5 % max. de la quantité de chargement du trou.

3.5 Emplacement de calcination

La calcination doit s'effectuer sur un sol dur (roche, sol de gravier compacté).

3.6 Emplacement de combustion sur un lit de sable

L'emplacement de combustion doit se composer des éléments suivants:

- tout d'abord en dessous, une couche de sable d'au moins 10 cm d'épaisseur



Fig. 6: emplacement de combustion sur un lit de sable recouvert d'une pellicule de matière synthétique et de sciure.

- puis une pellicule en matière synthétique pour empêcher la pénétration de matières explosives dans le sol
- sur cette pellicule, une couche d'au moins 10 cm de sciure, de laine de bois ou de copeaux de bois (fig. 6)

3.7 Emplacement de minage sur un lit de sable

Le lit de l'emplacement de minage doit avoir au moins 60 cm de profondeur et au moins 1 m de largeur sur tous les côtés. La cuvette doit être remplie avec du sable (fig. 7).

3.8 Emplacement de minage dans des trous de forage de grande profondeur

Les trous de forage de grande profondeur dans lesquels on ajoute des matières explosives à détruire doivent être percés dans un rocher compact (aucune diaclase, aucune couche meuble, etc.).

3.9 Instruments et outils

Les instruments et les outils entrant en contact avec des matières explosives ne doivent pas provoquer de détonation lors d'une utilisation conforme aux prescriptions.

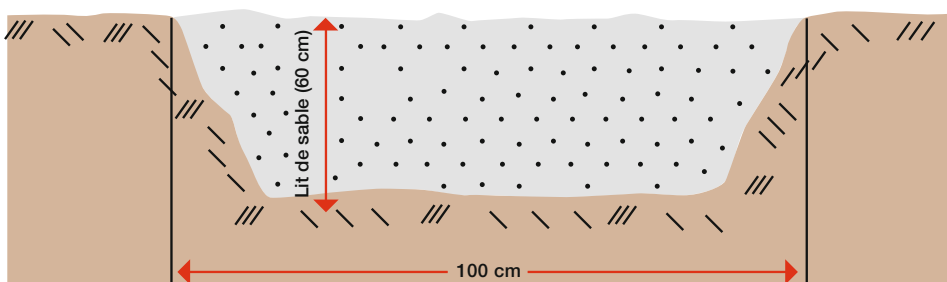


Fig. 7: le lit de sable doit avoir 60 cm de profondeur et au moins 1 m de largeur.

Le modèle Suva

Les quatre piliers de la Suva

- La Suva est mieux qu'une assurance: elle regroupe la prévention, l'assurance et la réadaptation.
- La Suva est gérée par les partenaires sociaux. La composition équilibrée de son Conseil d'administration, constitué de représentants des employeurs, des travailleurs et de la Confédération, permet des solutions consensuelles et pragmatiques.
- Les excédents de recettes de la Suva sont restitués aux assurés sous la forme de primes plus basses.
- La Suva est financièrement autonome et ne perçoit aucune subvention de l'Etat.