

# REFERENTIEL EMPLOI ACTIVITES COMPETENCES DU TITRE PROFESSIONNEL

## Opérateur en dépollution pyrotechnique

### Niveau 4

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	1/66



## SOMMAIRE

	Pages
Présentation de l'évolution du titre professionnel .....	5
Contexte de l'examen du titre professionnel .....	5
Liste des activités .....	5
Vue synoptique de l'emploi-type.....	6
Fiche emploi type .....	7
Fiches activités types de l'emploi .....	11
Fiches compétences professionnelles de l'emploi .....	15
Fiche compétences transversales de l'emploi.....	41
Glossaire technique .....	42
Glossaire du REAC .....	62

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	3/66



## Introduction

### Présentation de l'évolution du titre professionnel

Le titre d'Opérateur en dépollution pyrotechnique (ODP) a été créé par arrêté de spécialité le 16 mars 2012, paru au Journal Officiel le 27 avril 2012.

Il a été prorogé en l'état pour 2 ans par arrêté de spécialité le 22 février 2017, paru au Journal Officiel le 3 mars 2017 dans l'attente des résultats d'une étude d'opportunité de création d'équivalence entre les certifications du Ministère des Armées et les titres professionnels de la filière dépollution pyrotechnique.

Il a été prorogé en l'état d'un an supplémentaire par arrêté de spécialité le 22 janvier 2019, paru au Journal Officiel le 30 janvier 2019 avec date d'effet au 28 avril 2019 en attente des résultats des travaux en cours sur la révision du code de la sécurité intérieure.

Cette nouvelle version du titre, conserve ses 2 activités mais intègre des modifications au niveau des compétences.

Le décret n° 2005-1325 et ses deux arrêtés d'application (23 janvier 2006 et 12 septembre 2011) définissent le cadre réglementaire d'intervention des opérateurs en dépollution pyrotechnique et sont intégrés au titre. La législation du secteur est en évolution permanente, les titres de la filière suivront ces modifications.

### Contexte de l'examen du titre professionnel

En 2011, la création des titres de la filière dépollution pyrotechnique devait être accompagnée de la création d'un système de certification des entreprises du secteur dont ils devaient constituer une référence. En l'absence de cette obligation, la certification ne s'est développée qu'à partir de juin 2019, date de la première session de validation du titre ODP. Les retours de cette session (candidats, jurys professionnels, centre organisateur), ainsi que les avis de la majorité de la douzaine d'entreprises du secteur consultées lors des nombreux groupes de travail entre 2016 et 2019, ont confirmé que le titre dans sa forme actuelle était encore adapté à l'emploi. Outre quelques précisions de contenus, les modifications importantes sont les suivantes :

- Suppression de la conduite de pelle pour l'opérateur car ne constituant pas son cœur de métier.
- Intégration d'une nouvelle compétence : « Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique » pour se mettre en conformité avec l'obligation réglementaire.
- Création de la compétence « Mettre en œuvre des explosifs en sécurité, dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique » qui était initialement intégrée à la compétence « Détruire sur place des objets pyrotechnique », afin de la rendre visible face à la certification « Certificat de préposé au tir » (CPT).
- Création de la compétence « Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention » pour se mettre en conformité avec les exigences de l'arrêté du 23 janvier 2006 prescrivant « l'aptitude aux gestes de premiers secours » des opérateurs. Elle sera présente dans chacun des deux blocs de compétences.

### Liste des activités

#### Ancien TP : Opérateur en dépollution pyrotechnique

Activités :

- Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique
- Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts

#### Nouveau TP : Opérateur en dépollution pyrotechnique

Activités :

- Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique
- Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	5/66

## Vue synoptique de l'emploi-type

N° Fiche AT	Activités types	N° Fiche CP	Compétences professionnelles
1	Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique	1	Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain
		2	Effectuer des opérations d'implantation et de relevé de points caractéristiques à l'aide d'outils topographiques
		3	Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques
		4	Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour
		5	Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique
		6	Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention
2	Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts	7	Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement
		8	Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité
		9	Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique
		10	Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique
		11	Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques
		12	Déterminer les conditions et les modalités de neutralisation de certains engins et matières pyrotechniques
6	Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention		

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	6/66

## FICHE EMPLOI TYPE

### Opérateur en dépollution pyrotechnique

#### Définition de l'emploi type et des conditions d'exercice

Sur un chantier de dépollution pyrotechnique, l'opérateur recherche, identifie, évalue et traite les objets pyrotechniques issus principalement des derniers conflits européens. Les sites concernés sont le plus souvent d'anciens terrains militaires.

Ces terrains font l'objet, avant traitement, d'une étude de sécurité pyrotechnique (ESP) ou document de référence équivalent qui définit et décrit, conformément à la réglementation, les mesures de sécurité, l'organisation, les modes opératoires des activités et tâches autorisées.

L'opérateur participe à la mise en place et à la sécurisation du chantier ainsi qu'aux travaux d'implantation et de diagnostic des zones à dépolluer.

Sur sa zone de travail, selon le risque, de façon systématique et organisée, l'opérateur vérifie la position de chaque cible détectée, dirige les travaux d'approche mécanisée, déterre manuellement l'objet, détermine sa nature pyrotechnique et l'identifie formellement. La connaissance des familles de munitions et de leurs caractéristiques est impérative.

L'opérateur traite le risque pyrotechnique selon différentes modalités. Même s'il laisse le soin à la Sécurité Civile de traiter toute munition chimique, il doit se protéger contre les risques liés à la découverte fortuite de ce type de munition.

Pour permettre à l'opérateur de rester concentré sur sa tâche, une familiarisation aux effets induits de la mise en œuvre d'explosifs (souffle, projections primaires, débris de cratère et rayonnement thermique), est absolument nécessaire.

De par les enjeux de sécurité, l'exercice de ce métier demande une vigilance permanente, une bonne concentration et un bon équilibre mental.

La plupart du temps, il travaille à l'extérieur, à proximité d'engins de terrassement et de levage, dans le bruit et la poussière, soumis aux intempéries. Il porte les équipements individuels de sécurité, est responsable de la sécurité de son équipe et est en capacité d'effectuer les gestes de premiers secours.

L'opérateur en dépollution pyrotechnique travaille sous l'autorité du responsable de chantier de dépollution pyrotechnique (RCDP) qui lui donne toutes les consignes générales et particulières de sécurité ainsi que les modes opératoires issus de l'étude de sécurité pyrotechnique (ESP) ou document de référence équivalent.

Il dirige principalement les agents de dépollution pyrotechnique des sols (aides opérateurs) évoluant sur sa zone de responsabilité. Il est en relation avec les autres opérateurs présents sur le site, le responsable de chantier et parfois avec le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site. Il est titulaire de l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux au titre d'encadrant.

Pour exercer l'emploi, une autorisation préfectorale de mise en œuvre d'explosifs est nécessaire.

#### Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur du titre

Les différents secteurs d'activités concernés sont principalement :

Les entreprises de dépollution pyrotechnique, les entreprises de travaux publics.

Les types d'emplois accessibles sont les suivants :

Opérateur en dépollution pyrotechnique, Aide opérateur en dépollution pyrotechnique.

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Pour accéder à l'emploi, l'opérateur doit être habilité par son employeur suivant les conditions stipulées dans la réglementation.

Activité réglementée principalement par le code de la sécurité intérieure Art. R733-1 à R733-16, le décret 2005-1325 du 26 Octobre 2005 modifié le 22 octobre 2010 et les arrêtés du 23 Janvier 2006 et du 12 septembre 2011.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	7/66

Arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement, relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

### **Equivalences avec d'autres certifications (le cas échéant)**

La certification "Neutralisation et enlèvement des munitions conventionnelles" (OCNEM) déposée au répertoire spécifique de France Compétence sous le n° 3663 en date du 18/02/2019 par le Ministère des Armées est équivalente au certificat de compétence professionnelle "Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts".

### **Liste des activités types et des compétences professionnelles**

1. Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique  
Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain  
Effectuer des opérations d'implantation et de relevé de points caractéristiques à l'aide d'outils topographiques  
Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques  
Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour  
Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique  
Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention
2. Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts  
Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement  
Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité  
Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique  
Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique  
Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques  
Déterminer les conditions et les modalités de neutralisation de certains engins et matières pyrotechniques  
Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention

### **Compétences transversales de l'emploi**

Travailler en équipe.  
Mettre en oeuvre des modes opératoires.  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement et de la santé au travail.

### **Niveau et/ou domaine d'activité**

Niveau 4 (Cadre national des certifications 2019)  
Convention(s) : Les entreprises sont principalement rattachées aux conventions collectives suivantes :  
- Convention Collective Nationale des Activités des Déchets (CCNAD),  
- Convention Collective des Travaux Publics (CCTP).

Code(s) NSF :  
344--Sécurité des biens et des personnes, police, surveillance (niv100)  
343m--Nettoyage, assainissement, protection de l'environnement - pas de fonction dominante

### **Fiche(s) Rome de rattachement**

K1705 Sécurité civile et secours  
I1503 Intervention en milieux et produits nocifs

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	8/66

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	9/66



## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 1

### Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique

#### Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

A l'ouverture d'un chantier, l'opérateur prend part aux différents travaux préparatoires qui lui permettront d'œuvrer en toute sécurité lors de la réalisation des opérations de dépollution pyrotechnique proprement dites. Ces tâches, qui vont jusqu'à la détermination du caractère pyrotechnique des cibles enfouies, sont les suivantes :

- sécuriser les accès au chantier, poser les clôtures et panneaux de signalisation,
- participer à l'installation de la base vie,
- vérifier les conditions de sécurité du poste de travail (limites, zonage, état des équipements individuels et collectifs de sécurité...),
- réaliser la reconnaissance visuelle de sécurité et baliser les cibles affleurantes,
- implanter les zones de travail et vérifier l'implantation et le positionnement des cibles enfouies à l'aide d'outils optiques et/ou d'un récepteur DGPS et d'un détecteur magnétométrique portable adapté,
- effectuer des relevés nécessaires à l'élaboration de cartes de diagnostic (mesures de variation du champ magnétique terrestre) à l'aide de capteurs magnétométriques. La construction et l'interprétation fines des cartes ne fait pas partie de ses compétences même s'il doit être capable d'en repérer les éléments constitutifs.
- surveiller les travaux d'approche mécanisée (diriger le conducteur d'engins),
- réaliser éventuellement ces travaux à l'aide d'un engin. Dans ce cas, l'opérateur devra avoir suivi une formation spécifique à la conduite d'engin, satisfait à une visite médicale et reçu l'autorisation de conduite de son employeur,
- être en capacité d'intervenir en sécurité à proximité des réseaux en respectant les obligations réglementaires,
- repérer la distance minimum d'approche et renvoyer si nécessaire ses coéquipiers en zone sécurisée,
- mettre au jour manuellement la cible sans la déplacer et déterminer sa nature pyrotechnique,
- être en capacité de réaliser les actions relatives aux premiers secours.

L'opérateur travaille sous l'autorité du responsable de chantier pyrotechnique qui présente et commente les consignes générales et particulières de sécurité ainsi que les modes opératoires, issus des documents réglementaires (Etude de Sécurité Pyrotechnique (ESP) ou document de référence équivalent, Plan de prévention, Plan général de coordination (PGC), plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), etc.).

Dans le cadre de la sécurité, il maîtrise les gestes de premiers secours ainsi que la prévention des risques liés aux activités physiques

La plupart du temps, il travaille en extérieur, à proximité d'engins de terrassement et de levage, dans le bruit et la poussière, voire sous la pluie ou la neige.

Dans cette activité, le périmètre d'action de l'opérateur est soit l'emprise complète du chantier, soit un secteur, soit une zone délimitée issue d'un découpage en unité de travail de dépollution (carroyage).

Il travaille en équipe avec un ou plusieurs agents de dépollution pyrotechnique (aides opérateurs) et d'autres opérateurs si nécessaire. Il est en relation avec le responsable de chantier et parfois avec le chargé de sécurité pyrotechnique qui vérifie l'application de la réglementation.

Sur sa zone de travail l'opérateur est autonome. Il dirige son équipe (souvent en binôme avec un aide opérateur) et en est responsable même s'il reste sous l'autorité du responsable de chantier pyrotechnique. Pour exercer l'emploi, la conduite d'engins (pelle hydraulique) est souvent requise et nécessite une autorisation de conduite, délivrée par l'employeur suivant le décret n°98/1084 du 2 décembre 1998.

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	11/66

Pour accéder à l'emploi, l'opérateur doit être habilité par son employeur suivant les conditions stipulées dans la réglementation.

Activité réglementée principalement par le code de la sécurité intérieure Art. R733-1 à R733-16, le décret n°2005-1325 du 26 Octobre 2005 modifié le 22 octobre 2010 et les arrêtés du 23 Janvier 2006 et du 12 septembre 2011.

### **Liste des compétences professionnelles de l'activité type**

Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain  
Effectuer des opérations d'implantation et de relevé de points caractéristiques à l'aide d'outils topographiques  
Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques  
Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour  
Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique  
Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention

### **Compétences transversales de l'activité type**

Travailler en équipe  
Mettre en oeuvre des modes opératoires.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	12/66

## FICHE ACTIVITÉ TYPE N° 2

### Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts

#### Définition, description de l'activité type et conditions d'exercice

Après les travaux préalables qui s'achèvent généralement par l'approche mécanisée des objets repérés, l'opérateur réalise la dépollution pyrotechnique proprement dite à savoir déterrer complètement et identifier les cibles, puis évaluer et éliminer définitivement ou temporairement la menace pyrotechnique suivant diverses modalités.

Les principales étapes de l'activité sont :

- dégager totalement la cible pour permettre son identification formelle,
- identifier précisément l'objet découvert à partir de ses caractéristiques visuelles et de son état afin d'envisager son traitement ultérieur,
- manipuler et transporter les engins ou substances pyrotechniques en prenant les mesures visant à éviter leur activation ou leur explosion, suivant les consignes de sécurité prescrites dans l'ESP ou document de référence équivalent,
- mettre en place les mesures de confinements et/ou compensatoires prescrites (tranchées, big-bags, merlons...),
- mettre en œuvre de l'explosif et son dispositif élémentaire de mise de feu adapté (cordeau détonant, détonateur, exploseur électrique...) à des fins de destruction d'objets pyrotechniques en sécurité,
- si les conditions l'exigent ou le permettent (déplacement trop risqué, environnement favorable), détruire la munition sur place,
- suite à un stockage temporaire, détruire simultanément plusieurs objets pyrotechniques dans un fourneau de pétardage (excavation prévue et normalisée),
- participer à la mise en place de techniques simples de neutralisation (dévissage manuel ou pyrotechnique des fusées, découpe à eau, éjection de plaque...) sous le contrôle du responsable de chantier,
- être en capacité de réaliser les activités relatives aux premiers secours.

Afin de décider du traitement de l'objet pyrotechnique découvert, l'opérateur s'appuie d'une part sur sa maîtrise des familles de munitions principalement des trois derniers conflits européens et d'autre part sur le responsable de chantier auquel il se réfère en cas de doute.

L'opérateur travaille en équipe, principalement avec d'autres opérateurs pour manipuler, transporter ou stocker les objets ou substances pyrotechniques. Il exécute les travaux de terrassement à la pelle hydraulique (creusement, rebouchage, débouillage) liés aux destructions dès que le niveau de risque pyrotechnique dépasse celui autorisé pour les aides opérateurs.

Il travaille à l'extérieur, soumis aux intempéries, à proximité d'engins de terrassement et de levage, dans le bruit et la poussière.

Les mises à feu sont ordonnées par le responsable de chantier.

Pour exercer l'emploi, la conduite de pelle hydraulique est requise et nécessite une autorisation de conduite délivrée par l'employeur suivant le décret n°98/1084 du 2 décembre 1998.

Pour la mise en œuvre de produits explosifs, l'opérateur doit détenir une autorisation préfectorale individuelle délivrée uniquement pour les travaux exécutés au sein de son entreprise (suivant décret 2009-1440 du 23 novembre 2009- section 3 : produits explosifs destinés à usage civil- Article 2352-87).

#### Réglementation d'activités (le cas échéant)

Pour accéder à l'emploi, l'opérateur doit être habilité par son employeur suivant les conditions stipulées dans la réglementation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	13/66

Activité réglementée principalement par le code de la sécurité intérieure Art. R733-1 à R733-16, le décret n°2005-1325 du 26 Octobre 2005 modifié le 22 octobre 2010 et les arrêtés du 23 Janvier 2006 et du 12 septembre 2011.

### Liste des compétences professionnelles de l'activité type

Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement  
Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité  
Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique  
Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique  
Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques  
Déterminer les conditions et les modalités de neutralisation de certains engins et matières pyrotechniques  
Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention

### Compétences transversales de l'activité type

Mettre en oeuvre des modes opératoires.  
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de la santé au travail

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	14/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 1

### Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Suite à l'ouverture d'un chantier de dépollution pyrotechnique et à partir des documents de cadrage donnés par le responsable de chantier, participer aux travaux de sa mise en place et organiser le travail de son équipe sur la zone d'intervention. Pour cela l'opérateur en dépollution pyrotechnique :

- repère les différents acteurs présents sur le chantier,
- réalise la mise en sécurité et l'accessibilité au chantier (pose de panneaux, clôtures, portails, etc.) et participe à l'installation de la base vie,
- réalise la reconnaissance visuelle de sécurité par repérage et balisage d'éléments de surface suspects et potentiellement dangereux (affleurement de munitions, de blocs de bétons, accidents de terrain...),
- repère les différentes zones de travail, de service et de sécurité sur le plan du chantier,
- supervise l'exécution de travaux de préparation du terrain tels que le débroussaillage ou certaine démolition,
- organise le travail et les déplacements de l'équipe.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Le terrain à dépolluer est divisé en zones de travail élémentaires (par exemple 50mX50m). Sur chaque zone où le responsable de chantier l'affecte, l'opérateur organise le travail de l'équipe qu'il forme avec son aide opérateur (ou un autre opérateur). Sur cette zone, l'opérateur est le chef d'équipe garant de l'application des consignes de sécurité et de la maîtrise et du contrôle des périmètres de sécurité.

Au-delà des risques pyrotechniques, l'activité de dépollution pyrotechnique s'exerce sur un chantier de travaux public et doit à ce titre respecter les règles de sécurité associées qui sont décrites dans différents documents tels que le plan général de coordination (PGC), le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) ou le document unique d'évaluation des risques (DUER).

L'opérateur exécute cette activité sous l'autorité du responsable de chantier, avec les aides opérateurs et/ou les autres opérateurs.

L'opérateur en dépollution pyrotechnique est en relation avec :

- le responsable de chantier pyrotechnique qui lui indique oralement ou par écrit, voire par radio, les consignes et les ordres et à qui il rend compte régulièrement de l'avancement des travaux et qu'il alerte en cas de danger, de dysfonctionnement ou d'incident,
- dans des cas particuliers (participation ou surveillance de travaux non pyrotechnique en zone autorisée), le chef d'équipe des entreprises sous-traitantes ou donneuses d'ordre, par geste ou par radio ou par voie hiérarchique,
- les agents de dépollution des sols et les conducteurs d'engins de terrassement (aides opérateurs) évoluant sur le site, par signes, radio, klaxon, afin de les alerter d'éventuels risques ou pour transmettre les consignes au changement de poste éventuel,
- les autres opérateurs présents sur le site,
- le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site via le responsable de chantier.

#### Critères de performance

Les principaux acteurs présents sur le site sont identifiés par leur responsabilité et leur logique d'action.

Les différents documents de cadrage d'un chantier de dépollution pyrotechnique sont identifiés.

Les conditions d'accès, de balisage et de protection de l'emprise du chantier sont conformes à l'ESP ou document de référence équivalent.

Les cibles affleurantes sont repérées et balisées.

L'incidence des travaux préparatoires (débroussaillage, dessouchage, démolition...) sur l'évolution du risque pyrotechnique est identifiée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	15/66

L'organisation matérielle des zones « élémentaires » de travail est conforme à l'ESP ou document de référence équivalent (Signalisation, implantation des zones de service...).

Les équipements de protection individuels et collectifs prévus sur ces zones sont présents et en bon état (balistiques, chimique...).

Les déplacements interzones sont conformes aux procédures, aux consignes de sécurité et aux trajets définis par le responsable de chantier.

Les présences imprévues sur et au voisinage de la zone sont repérées et les mesures d'urgence sont prises.

Le cadre général professionnel et réglementaire des métiers de la dépollution pyrotechnique est maîtrisé.

La coordination de l'activité avec les autres intervenants est effective et la répartition des tâches est respectée.

La collaboration avec les intervenants est effective.

## **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Identifier par leur fonction et leurs responsabilités, les différents acteurs intervenants sur un chantier de dépollution pyrotechnique.

Identifier par leur nom et leurs utilités les documents cadres d'un chantier de dépollution pyrotechnique.

Matérialiser et gérer les accès d'un chantier et pose de clôtures mobiles, de panneaux de signalisation, de barrières et de chaînes.

Mettre en œuvre le matériel à disposition sur le chantier (engins, outillages...).

Identifier et baliser les éléments potentiellement perturbants (trou, souche, fondation...).

Identifier l'incidence des travaux préparatoires tels que débroussaillage, dessouchage ou démolition sur l'évolution du risque pyrotechnique d'un terrain pollué (vibration, choc mécanique direct ou indirect, incendie...).

Effectuer un repérage visuel et un balisage (piquets et rubans) précis des cibles affleurant.

Contrôler quotidiennement le balisage de sécurité de la zone de travail.

Identifier les limites des différentes zones de sécurité liées à la zone de travail et à son accès.

Baliser les zones de service (dépôt de déchets et de ferrailles, cheminement...).

Vérifier la présence sur la zone des équipements de protection du personnel dont il a la charge.

Contrôler l'état et le fonctionnement des équipements de protection individuels et collectifs (balistiques, chimiques...).

Contrôler les détecteurs d'ambiance toxique.

Préparer le matériel et l'outillage nécessaires aux travaux.

Lire un plan de masse.

Utiliser un walkie-talkie.

Superviser l'exécution des travaux préparatoires (débroussaillage, abattage, démolition...).

Coordonner l'exécution des différents travaux dans son secteur (pyrotechnique ou non).

Organiser et contrôler les déplacements de son équipe en dehors de la zone.

Surveiller les déplacements et les présences humaines ou animales imprévues, au voisinage de la zone de travail et avertir le responsable de chantier.

Appliquer et faire appliquer les procédures et modes opératoires définies dans l'ESP ou document de référence équivalent.

Respecter les règles de sécurité.

Travailler en équipe.

Ordonner un retrait ou une évacuation y compris à une personne indésirable de quitter une zone de sécurité.

Encadrer du personnel.

Rechercher les informations auprès du responsable de chantier.

Connaissance des éléments suivants :

Le cadre général professionnel et réglementaire de la dépollution pyrotechnique.

Généralités sur l'entreprise (organigramme, tâches et responsabilités de chacun).

Notions de contrat et de responsabilité sociale et professionnelle.

Les principaux documents de cadrage (nom et utilité), des chantiers de travaux publics de dépollution pyrotechnique tels que l'ESP ou document de référence équivalent, le PGC, le PPSPS ou le DUER.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	16/66

Les contraintes de travail sur un chantier de travaux publics de dépollution pyrotechnique imposées par la législation (hygiène et sécurité, zone d'effet  $Z_n$ , probabilité d'accident pyrotechnique  $PE_n$ , catégories d'installation  $a_n$ ...).

Les consignes générales de sécurité, les consignes relatives à chaque famille de produits, les rayons de sécurité, les consignes relatives à chaque poste de travail (procédures et modes opératoires, équipements de protection individuels et collectifs).

Les zones de danger et l'organisation des déplacements sur un chantier de dépollution pyrotechnique.

Les familles de munition par leur forme.

Les procédures d'évacuation sanitaire.

Le matériel de marquage et balisage.

Les modes opératoires des travaux de préparation de terrain et les outillages utilisés tels que débroussailleuse portative, gyrobroyeur, tronçonneuse à chaîne ou brise béton.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	17/66



## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 2

### Effectuer des opérations d'implantation et de relevé de points caractéristiques à l'aide d'outils topographiques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir d'un plan donné, implanter des points caractéristiques sur le terrain afin de tracer les limites des zones de travail et l'emplacement des cibles présentes sur ces zones. A l'inverse, tracer des points sur un plan à partir d'un relevé de coordonnées. Pour cela, l'opérateur en dépollution pyrotechnique :

- repère, trace et balise des zones de travail (carroyage) sur une emprise délimitée d'un chantier de dépollution pyrotechnique à partir d'un plan de masse, d'éléments de référence fournis et de calcul de coordonnées,
- reporte sur un plan la position de cibles enfouies lors d'un relevé de diagnostic,
- réimplante sur le terrain, les cibles repérées sur la carte de diagnostic, avant de débiter les fouilles de recherche.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Les instruments de base utilisés sont d'une part, l'équerre optique et le ruban mesureur pour un référencement en coordonnées locales (Ex : Lambert) et d'autre part, un récepteur D-GPS déjà paramétré (Differential Global Positioning System) pour un référencement géodésique (latitude, longitude). Dans certains cas, l'utilisation d'un niveau de chantier ou d'un théodolite peut s'avérer nécessaire.

Il met en œuvre en autonomie les outils topographiques de base et sous la responsabilité du responsable de chantier le récepteur D-GPS (Differential Global Positioning System).

L'opérateur exerce cette compétence la plupart du temps en extérieur sur le terrain des opérations de dépollution. En fonction de sa complexité, il est susceptible d'intervenir sur tout ou partie de l'emprise du chantier. Il est soumis aux aléas climatiques. L'utilisation de certains outils topographiques peut nécessiter la présence d'un aide (port de repères).

L'opérateur en dépollution pyrotechnique est en relation avec :

- le responsable de chantier pyrotechnique qui lui indique oralement ou par écrit, voire par radio, les consignes et les ordres, l'opérateur lui rend compte régulièrement de l'avancement des travaux, l'alerte en cas de danger, de dysfonctionnement ou d'incident,
- les autres opérateurs présents sur le site,
- le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site via le responsable de chantier.

#### Critères de performance

Les zones de travail et l'emplacement des cibles sont repérés sur le plan de masse.

Les coordonnées des points caractéristiques des zones sont repérées sur le plan et calculées.

Le calcul des dimensions réelles à partir d'un plan et d'une échelle est exact.

L'implantation des points caractéristiques (zone de travail, cibles...) sur le terrain est conforme à la précision de l'instrument de mesure utilisé.

Le report sur un plan de mesures prises sur le terrain est conforme à la précision des instruments de mesure.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Lire une carte IGN au 1/25000, un plan de situation, un plan de masse comprenant l'emprise d'un chantier et des zones de travail.

Mesurer des distances à l'aide d'un décamètre, une roue mesureuse ou un odomètre.

Calculer les coordonnées « Lambert » et Géodésiques d'un point sur une carte IGN.

Convertir des dimensions en "cm" sur un plan en dimensions réelles en "m" sur le terrain (notion d'échelle) et réaliser l'opération inverse.

Implanter des perpendiculaires à l'aide d'une équerre optique.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	19/66

Tracer des lignes au plâtre, planter des piquets de repérage.  
Utiliser un récepteur D-GPS (Differential Global Positioning System).  
Réaliser des implantations à l'aide d'un récepteur D-GPS.  
Implanter un point de départ de cheminement de détection de diagnostic.

Suivre des procédures.

Travailler en équipe.  
Respecter strictement les règles de sécurité.

Connaissance des éléments suivants :

Le cadre général professionnel et réglementaire de la dépollution pyrotechnique.

La topographie planimétrique appliquée à un chantier de dépollution pyrotechnique et les outils employés.

Généralités sur les récepteurs D-GPS.

Les différents types de cartes et de plans (carte IGN 1/25000, plan cadastral, plan de situation, plan de masse) et leurs échelles.

Les systèmes de coordonnées type Lambert et géodésiques (latitude, longitude).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	20/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 3

### Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Sur une zone donnée recelant des cibles métalliques enfouies, mesurer les variations du champ magnétique terrestre, à l'aide d'un magnétomètre adapté, et en déduire une évaluation de leurs caractéristiques afin d'établir un diagnostic, une relocalisation ou une approche sécurisée. Pour cela, l'opérateur en dépollution pyrotechnique :

- réalise un relevé de mesures sur une zone topographique donnée au moment de l'élaboration des cartes de diagnostic, à l'aide d'un détecteur monosonde ou multisondes,
- remet le support d'enregistrement des données (carnet de chantier électronique) au responsable du diagnostic (responsable de chantier, géophysicien...),
- identifie les éléments remarquables de la carte de diagnostic,
- relocalise chaque cible identifiée et vérifie ses caractéristiques, avant de débiter les fouilles,
- pose des repères si les cibles ne sont pas balisées au sol au moment de la phase de diagnostic,
- vérifie régulièrement la distance à la cible pendant les fouilles mécanisées afin d'éviter tout contact direct du godet avec celle-ci.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Pour la phase de diagnostic, en fonction de la complexité du chantier, l'opérateur intervient sur tout ou partie de son emprise. Les résultats fournis au responsable du diagnostic, après un traitement informatique spécifique, servent à éditer une cartographie de pollution pyrotechnique.

L'opérateur exerce cette compétence le plus souvent en extérieur, soumis aux aléas climatiques, sur le terrain des opérations de dépollution.

L'opérateur en dépollution pyrotechnique est en relation avec :

- le responsable de chantier pyrotechnique qui lui indique oralement ou par écrit, voire par radio, les consignes et les ordres, l'opérateur lui rend compte régulièrement de l'avancement des travaux, l'alerte en cas de danger, de dysfonctionnement ou d'incident,
- les autres opérateurs présents sur le site,
- le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site via le responsable de chantier.

#### Critères de performance

Le résultat du relevé de mesures magnétométriques est conforme aux instructions et est exploitable (absence de saturation accidentelle, absence de blancs...).

Les éléments clés d'une cartographie de diagnostic sont identifiés (coordonnées X, Y et Z des cibles potentielles, zone de perturbation parasitaire, dipôle aberrant ou particulier...).

Toutes les cibles existantes sur la zone sont repérées et balisées.

Les caractéristiques de la cible sont estimées (position, profondeur, masse, inclinaison) à partir de l'interprétation des signaux du détecteur.

La procédure de validation des points de fouille est respectée.

La mise en œuvre d'un détecteur permettant d'évaluer la profondeur, l'inclinaison, la masse d'une cible enterrée (Ex. Magnex 120 LW) est conforme aux préconisations du constructeur.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Mettre en œuvre un détecteur magnétométrique mono sonde de type Magnex 120 LW ou équivalent.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	21/66

Interpréter les signaux d'un détecteur en termes de profondeur, de dimensions, de masse et d'orientation du dipôle précision, évaluation des incertitudes, étalonnage de l'intensité du signal.

Effectuer une acquisition de données magnétométriques à l'aide de systèmes de détection passifs (magnétomètre à proton, à vapeurs de césium, ou de type Fluxgate).

Balayer une zone de façon exhaustive à partir d'une origine et suivant un cheminement organisé.

Repérer des erreurs de manipulation lors du relevé sur une carte magnétométrique (zone de saturation accidentelle, blanc...).

Identifier les anomalies courantes sur une carte magnétométrique (coordonnées X, Y et Z des cibles potentielles, zone de perturbation parasitaire, dipôle aberrant ou particulier...).

Matérialiser un point de fouille par piquetage ou marquage (peinture, plâtre...).

Organiser son cheminement sur la zone à détecter.

Suivre les procédures de validation des points de fouille.

Suivre des procédures.

Travailler en équipe.

Connaissance des éléments suivants :

Les procédés de détection d'éléments enterrés (magnétométrie, géo radar...).

Le fonctionnement des différents systèmes de détection magnétométrique utilisés par la profession (mono sondes, multisonde...).

Généralités sur les procédures d'acquisition et de transfert des données en détection magnétométrique.

Le fonctionnement d'un détecteur permettant d'apprécier la profondeur, l'inclinaison et la masse d'une cible enterrée (Ex. Magnex 120 LW).

Le principe de traitement des données et de l'interprétation des cartographies.

Les anomalies du champ magnétique terrestre sur une carte de diagnostic et leurs traductions en termes de cibles potentielles (petite, moyenne, grosse).

Les objets pyrotechniques susceptibles d'être présents sur le site et décrits dans l'ESP ou document de référence équivalent.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	22/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 4

### Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En fonction des risques pyrotechniques associés aux cibles recherchées et des modes opératoires inclus dans l'ESP ou document de référence équivalent, guider l'agent de dépollution des sols lors des travaux de fouilles, de terrassements et de mise en place de protections balistiques à l'aide des engins de chantier. Finaliser manuellement l'approche de la cible sans la déplacer, afin d'identifier sa nature et sa famille d'appartenance. Pour cela l'opérateur en dépollution pyrotechnique :

- vérifie que le positionnement de l'engin est adapté aux tâches à effectuer et aux risques potentiels liés,
- observe attentivement les mouvements de l'engin et guide le conducteur en respectant les règles de sécurité,
- accompagne la mise en place de protection balistique, si nécessaire,
- vérifie en permanence la distance à la cible à l'aide du magnétomètre portable afin d'interrompre l'approche mécanisée au voisinage de sécurité et ainsi d'éviter tout contact direct avec celle-ci,
- procède à son dégagement manuel partiel, une fois l'approche mécanique réalisée, à environ une distance de 50 cm de la cible supposée,
- caractérise sa nature avec certitude (ferraille inerte ou objet pyrotechnique),
- identifie sans déplacement la famille d'appartenance (petite munition, mine, grenade, mortier, artillerie, roquette, bombe...), en cas de présence d'objet pyrotechnique.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Plusieurs types de travaux de terrassement sont exécutés sur la zone de travail. Lorsque la probabilité du risque pyrotechnique le permet, ces travaux sont réalisés par des conducteurs d'engins habilités à minima comme aide opérateur, par exemple titulaire du titre professionnel aide opérateur en dépollution pyrotechnique, et exclusivement sous l'autorité de l'opérateur. Lorsque les conditions de sécurité l'exigent, l'opérateur peut réaliser lui-même ces travaux à l'aide d'une pelle hydraulique. Dans ce cas, il devra avoir suivi une formation spécifique et avoir reçu l'autorisation de conduite de son employeur.

L'opérateur est responsable de la surveillance de la fouille et de la décision de repli en zone sécurisée du personnel non habilité.

Il respecte le Code du Travail quant aux mesures de sécurité des travailleurs en tranchée.

La plupart du temps, il travaille à l'extérieur, à proximité d'engins de terrassement et de levage, dans le bruit et la poussière, soumis aux conditions climatiques, avec une vigilance permanente.

L'opérateur en dépollution pyrotechnique est en relation avec :

- le responsable de chantier pyrotechnique qui lui indique oralement ou par écrit, voire par radio, les consignes et les ordres, l'opérateur lui rend compte régulièrement de l'avancement des travaux, l'alerte en cas de danger, de dysfonctionnement ou d'incident,
- les aides opérateurs, les conducteurs d'engins de terrassement évoluant sur le site, par signes, radio, klaxon, afin de les alerter d'éventuels risques ou pour transmettre les consignes au changement de poste éventuel,
- les autres opérateurs présents sur le site,
- le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site via le responsable de chantier.

#### Critères de performance

Les procédures d'excavation, d'approche mécanisées et de mise en place de protection balistique, décrites dans l'ESP ou document de référence équivalent, sont respectées.

Les ordres transmis au conducteur sont clairs et sans ambiguïté.

Les cibles ne font l'objet d'aucun contact avec l'outil d'excavation.

L'interprétation des mesures du détecteur est maîtrisée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	23/66

Les mesures de sécurité sont adaptées aux risques, elles sont conformes à l'ESP ou document de référence équivalent et au code du travail (notamment celles concernant la conduite d'engins et le travail en tranchée).

La nature pyrotechnique des cibles est déterminée avec certitude.

Les familles d'appartenance des objets pyrotechniques sont déterminées avec certitude.

Les procédures de déterrage manuel sans déplacement sont respectées.

La coordination de l'activité avec les autres intervenants est effective et la répartition des tâches est respectée.

Les recommandations de la Prévention des Risques liés à l'Activité Physique sont appliquées.

Les équipements de protection individuels sont portés.

## **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Mettre en œuvre un détecteur magnétométrique mono sonde type Magnex 120 LW.

Interpréter les signaux d'un détecteur type Magnex 120 LW en termes de profondeur, de dimensions, de masse et d'orientation du dipôle.

Déterminer les caractéristiques de la fouille (taille, profondeur, position, quantité d'enlèvement...) en fonction de la cible estimée.

Exécuter avec précision des travaux de déterrage partiel mécanisés et manuels.

Identifier visuellement la nature d'objets déterrés (ferraille ou munition) par leurs formes en tenant compte de leur état de dégradation due aux intempéries.

Mettre en œuvre les équipements individuels et collectifs de sécurité.

Respecter son corps au travail : Gestes et postures, agir en appliquant les recommandations de la Prévention des Risques liés à l'Activité Physique.

Organiser et diriger des travaux de recherche mécanisés.

Ordonner en temps utile le repli en zone sécurisée.

Assurer la sécurité de la zone par une vigilance permanente.

Gérer son stress face à des situations à risques.

Respecter les procédures prévues.

Maintenir sa vigilance en permanence.

Garder un contact visuel permanent avec le conducteur d'engins afin de lui communiquer les ordres clairement et sans ambiguïté.

Montrer aux conducteurs les itinéraires de déplacement et de repli.

Donner les consignes concernant l'exécution de la fouille à réaliser ou à reboucher.

Donner des ordres en cas de nécessité (urgence liée à la production, danger...) et vérifier que le message a été compris et suivi d'effet.

Connaissance des éléments suivants :

Le cadre général professionnel et réglementaire de la dépollution pyrotechnique.

Les bases de la communication écrite et orale (émetteur, récepteur, message, codes, les conséquences d'une mauvaise communication).

Les consignes générales de sécurité, les consignes relatives à chaque famille de produits, les consignes relatives à chaque poste de travail (procédures et modes opératoires).

Les savoirs de l'opérateur attendus par la réglementation :

- généralités sur les explosifs (*caractéristiques, emplois et effets*),
- mesures de sécurité générale (*réglementations, organisation des secours, protections individuelle, collective*),

- identification de munitions explosives d'ancienne génération (*généralités sur le danger des munitions, identification des mines, des munitions d'artillerie, mortiers, roquettes, grenades, des sous munitions, des bombes, des munitions de petit calibre, de munitions explosives et connaissance des armes à chargements particulier et chimique*).

Les procédures concernant les terrassements mécanisés et la mise en œuvre des protections balistiques (cage métallique, big-bags, merlons...).

Les recommandations de la caisse nationale d'assurance maladie CNAMTS concernant la conduite des engins en sécurité et Code du travail (Article R4534-22 et suivant).

Les recommandations de la prévention des risques liés aux activités physiques.

Les notions de techniques pédagogiques et de gestion de situations tendues.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	24/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 5

### **Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique**

#### **Description de la compétence – processus de mise en œuvre**

Dans le respect des dispositions réglementaires et des règles de préventions et la maîtrise des risques, organiser et superviser le travail à proximité des réseaux des aides opérateurs ou des opérateurs, intervenant sur le chantier de dépollution pyrotechnique, afin de limiter les accidents.

Cette action s'effectue conformément aux dispositions réglementaires de l'arrêté du 27 décembre 2016 portant approbation des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement et modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux.

Il doit posséder une attestation en cours de validité pour encadrer les conducteurs d'engins qu'il a sous sa responsabilité (aide opérateur en dépollution pyrotechnique).

En effet, lors de travaux à proximité des réseaux (exemples : gaz, électricité, eau, ...), des accidents ont entraîné des conséquences graves pour des ouvriers et des tiers. Afin de rendre les chantiers plus sûrs, la réglementation accentue les missions et responsabilités de tous les acteurs (responsables de projets, exploitants de réseaux, exécutants de travaux).

#### **Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre**

La compétence est mise en œuvre sur les chantiers de travaux publics et notamment sur les chantiers de dépollution pyrotechnique. Elle s'exerce sur le lieu des travaux en phase de préparation, puis lors des travaux de dépollution proprement dits (recherche de cibles, excavation, creusement de fourneau et destruction de munitions sur place, seule ou en fourneau).

Le responsable de chantier de dépollution pyrotechnique et par délégation l'opérateur de dépollution pyrotechnique travaillent à partir des plans, des profils et des cahiers des clauses administratives et techniques. Il est en relation avec le représentant de la maîtrise d'œuvre, les sous-traitants, les fournisseurs, les gestionnaires des réseaux et le voisinage du chantier.

Du fait de la présence quasi-permanente d'engins de chantier et de travaux réalisés sous circulation, les procédures liées à la sécurité sont précises. L'utilisation des équipements collectifs et individuels de prévention des accidents est obligatoire.

#### **Critères de performance**

Les missions et limites de responsabilités de chaque acteur sont identifiées.

Les étapes d'un projet de travaux sont identifiées.

Les réseaux sont identifiés et classés selon les risques.

Les informations sont collectées et transmises.

Les techniques employées respectent les recommandations liées aux différents réseaux.

La déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) est tenue à disposition sur le chantier.

Les recommandations propres au chantier sont appliquées.

Les plans de réseaux sont analysés avant intervention.

Les moyens de protection collective et individuelle utilisés sont adaptés au chantier.

Les autorisations d'intervention à proximité des réseaux du personnel mis à disposition sont vérifiées.

Le matériel et la technique sont adaptés à la situation.

Les anomalies sont repérées et les décisions adaptées à la situation rencontrée pour assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement sont prises.

Les situations d'arrêt de chantier sont identifiées et les procédures adaptées appliquées.

Les accès aux ouvrages de mise sécurité des réseaux sont maintenus.

En cas d'anomalie ou de dommage, la situation est analysée et la procédure correspondante appliquée.

Les interventions utiles au récolement sont préparées et planifiées.

#### **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	25/66

Reconnaître les éléments constitutifs des ouvrages des différents concessionnaires.  
Identifier les risques associés aux travaux à proximité des ouvrages.  
Énoncer et expliquer les éléments constitutifs d'une déclaration de projet de travaux (DT) ou d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) et de leur récépissé.  
Lire et interpréter un plan de réseaux communiqué par un exploitant.

En fonction des situations susceptibles d'être rencontrées par l'opérateur, décrire les actions réglementaires préconisées par la réglementation.  
Lister les comportements adaptés et les actions à mettre en œuvre lors d'un dommage sur ouvrages.

Intégrer les informations à sa disposition lors de la préparation d'un chantier de terrassement ou d'excavation.

Connaissance des éléments suivants :

Les plans de réseaux : cartographie, échelle, symboles.

Les différents réseaux : les réseaux non sensibles et sensibles, la lecture et l'explication des indices et des affleurants.

Les éléments consécutifs à l'élaboration des DT et DICT.

Le décret DT/DICT et les classes de précision.

Les différents risques susceptibles d'être rencontrés en fonction de la nature des réseaux.

Les actions préconisées par la réglementation DICT : l'intégration des classes de précision, le constat d'arrêt ou de suivi, les opérations sur chantier, le suivi de la compétence des personnels.

Les modalités associées à la préparation d'une intervention de terrassement.

Les objectifs du « Guide Technique » en termes de prévention : le marquage piquetage, les éléments de la DICT, les travaux sans tranchée.

Les informations sensibles du « Guide Technique » : les dispositions à mettre en œuvre en cas d'endommagement d'un ouvrage, les conséquences d'un accident, le constat de dommage, les opérations sur chantier.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	26/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 6

### Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Dans le respect de l'organisation de l'entreprise et des procédures spécifiques en matière de prévention, réaliser des actions de secours face à une situation d'accident afin de maintenir l'intégrité physique de la victime. Prendre des mesures de prévention ou de protection pour supprimer le risque ou limiter le dommage pour lui-même, le témoin et la victime. Alerter ou faire alerter les secours spécialisés. Effectuer les gestes appropriés à l'état de la victime. Transmettre les informations de manière précise à l'interlocuteur concerné. Proposer des mesures de prévention afin d'améliorer les procédures.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence s'exerce seul ou en équipe dans la limite du champ de compétences et de son autonomie.

#### Critères de performance

Les procédures et les consignes spécifiques en matière de prévention sont respectées  
L'action effectuée sur la victime est appropriée  
La persistance du résultat et l'apparition d'autres signes de détresse sont vérifiés  
Les mesures de prévention ou de protection sont prises  
Les secours sont alertés  
Le moyen de prévention proposé est conforme aux principes généraux de prévention

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Appliquer les procédures et consignes spécifiques en matière de prévention  
Repérer et identifier le danger et les personnes exposées dans une situation donnée  
Signaler les situations génératrices de risques  
Analyser le risque ou la situation d'accident  
Identifier les signaux d'alerte aux populations  
Utiliser les appareils et les équipements de protections individuelles adaptés à l'intervention  
Supprimer ou isoler le danger identifié ou soustraire la victime au danger de façon permanente  
Reconnaître les signes de détresse et déterminer le niveau d'urgence vitale  
Déterminer l'action prioritaire en cas de manifestation de plusieurs signes  
Identifier les techniques de secourisme adaptées à la situation  
Réaliser les gestes de secours appropriés en cas d'hémorragie externe ou extériorisée  
Réaliser les gestes de secours appropriés à la désobstruction des voies aériennes  
Maintenir une victime se plaignant de brûlure, de douleurs aux membres ou présentant une plaie  
Réaliser les gestes appropriés sur une victime inconsciente mais qui respire (PLS\*)  
Réaliser les gestes appropriés sur une victime inconsciente et qui ne respire pas (RCP\*)  
Alerter les centres de réception et de traitement de l'alerte  
Apprécier visuellement l'efficacité de l'action réalisée  
Poursuivre l'action jusqu'à la prise en charge par les secours spécialisés  
Proposer ou mettre en œuvre une action de prévention appropriée à la situation

Vérifier la présence et l'état des accessoires des appareils de défibrillation  
Vérifier le bon fonctionnement des appareils de défibrillation

Informers les interlocuteurs concernés de la situation dangereuse  
Réagir avec calme et maîtrise de soi

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	27/66

Transmettre oralement les messages d'alerte et les consignes spécifiques au moment le plus opportun  
Faciliter l'accès des secours et l'acheminement des moyens adaptés sur la zone d'intervention  
Se situer dans l'entreprise en matière de santé et de sécurité au travail  
Se positionner dans la chaîne de secours  
Réagir avec calme et maîtrise de soi  
Rendre compte sur les actions mises en œuvre à la personne identifiée dans l'organisation

Connaissance du cadre juridique de l'intervention en entreprise  
Connaissance de l'organisation de la prévention en entreprise  
Connaissance de base des règles d'hygiène et de sécurité individuelles et collectives  
Connaissance des caractéristiques des risques professionnels  
Connaissance du plan d'intervention dans une situation d'accident  
Connaissance des notions élémentaires physiologiques  
Connaissance des techniques de secourisme  
Connaissance du fonctionnement des appareils de défibrillation  
Connaissance des procédures d'alerte aux populations

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	28/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 7

### Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des caractéristiques visuelles d'une munition mise au jour partiellement et des informations connues d'utilisations, d'effets et de fonctionnement, procéder à son dégagement total et identifier les risques potentiels (chargements explosif, chimique, incendiaire ou éclairant) pour en déduire la suite du traitement ou déclencher les procédures d'urgence. Pour cela, l'opérateur en dépollution pyrotechnique :

- exécute avec précision les travaux de déterrage manuel,
- identifie visuellement les caractéristiques des munitions, éléments de munition et poudre mis au jour,
- estime les possibilités de manipuler ou de déplacer une munition sans mise en danger des personnes et des biens,
- met en place les mesures de protection et d'isolement suivant les préconisations de l'ESP ou document de référence équivalent,
- repère les signaux de dangers imprévus (signes objectifs d'activité, dégagement de fumées, calibre supérieur aux prévisions...),
- met en place les mesures d'urgence (évacuation, protection, alerte...),
- veille au port des équipements individuels et collectifs de sécurité,
- rédige un rapport de découverte fortuite ou d'un objet inconnu,
- renseigne le journal de chantier à chaque découverte.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence peut être mise en œuvre suite à la reconnaissance visuelle de sécurité du début de chantier ou pendant les travaux de dépollution proprement dits.

L'opérateur est seul, l'aide opérateur est replié en zone sécurisée. En cas de doute persistant, il arrête les opérations, prend une photo et demande l'avis du responsable de chantier.

C'est une décision qui induit une lourde responsabilité quant à la suite des opérations. Elle demande une bonne concentration et un bon équilibre mental.

La connaissance des objets à risque susceptibles d'être découverts (étude historique) associée à une forte capacité à identifier des objets pyrotechniques sont impératives.

Les outils manuels les plus utilisés sont la pelle de terrassier, la truelle, la griffe, la martelette, la balayette. L'utilisation d'outils robotisés se développe.

Si l'objet est reconnu transportable, il pourra éventuellement être stocké et détruit ultérieurement, sinon il devra être détruit ou neutralisé sur place.

En cas de doute, l'opérateur en dépollution pyrotechnique doit impérativement rendre compte au responsable de chantier qui décide de la conduite à tenir.

En cas de danger immédiat repéré (signes objectifs d'activité, dégagement de fumées, calibre supérieur aux prévisions...), il déclenche les procédures d'urgence nécessaires.

En cas de suspicion d'une munition chimique, l'opérateur en informe immédiatement le responsable de chantier qui contactera la Sécurité Civile, seule habilitée à traiter ce risque.

#### Critères de performance

Les procédures de déterrage sont totalement respectées.

Les objets pyrotechniques sont identifiés en termes de :

- famille d'appartenance (petite munition, mine, grenade, mortier, artillerie, roquette, bombe...),

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	29/66

- risques potentiels liés au type de chargement (explosif, chimique, incendiaire, fumigène, spécial),
- fonctionnement nominal, effets et zones de sécurité associés,
- état de la munition (tirée, amorcée ou non),
- type de système de mise à feu (fusées : piégées ou non...),
- présence des éléments de sécurité.

Les possibilités, de manipuler ou de déplacer les objets pyrotechniques, sont déterminées en fonction des éléments d'identification, de l'état de conservation de la munition et de l'environnement.

Les mesures de protection et d'isolement sont mises en place conformément à l'ESP ou document de référence équivalent.

L'attitude devant une munition inconnue, chimique et/ou non prévue est conforme à l'ESP ou document de référence équivalent et les mesures d'urgence sont prises.

Les documents de suivi des objets pyrotechniques découverts sont renseignés (rapport, journal de chantier).

Les tâches exécutées sont inscrites dans l'ESP ou document de référence équivalent.

L'exécution des tâches suit les modes opératoires prescrits dans l'ESP ou document de référence équivalent.

Les non-conformités sont rapportées au responsable de chantier.

Les équipements de sécurité individuels et collectifs sont portés.

### **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Exécuter avec précision des travaux de déterrage manuel.

Utiliser un outil de déterrage télécommandé.

Identifier visuellement les caractéristiques des munitions, éléments de munition et poudre.

Estimer les possibilités de manipuler ou de déplacer une munition sans mise en danger des personnes et des biens.

Mettre en place les mesures de protection et d'isolement suivant les préconisations de l'ESP ou document de référence équivalent.

Repérer les signaux de dangers imprévus (signes objectifs d'activité, dégagement de fumées, calibre supérieur aux prévisions...).

Mettre en place les mesures d'urgence (évacuation, protection, alerte...).

Rédiger un rapport de découverte fortuite ou d'un objet inconnu et l'envoyer par mél avec une photo numérique en pièce jointe.

Renseigner le journal de chantier (à chaque découverte).

Respecter les procédures prévues.

Consulter le responsable de chantier pyrotechnique.

Connaissance des éléments suivants :

Le cadre général professionnel et réglementaire de la dépollution pyrotechnique.

Les consignes générales de sécurité, les consignes relatives à chaque famille de munitions, des consignes relatives à chaque poste de travail (procédures et mode opératoires).

Les savoirs de l'opérateur attendus par la réglementation :

- généralités sur les explosifs (*caractéristiques, emplois et effets*),
- mesures de sécurité générales (*Réglementations, organisation des secours, protections individuelle, collective, du matériel et de l'environnement en situation normale et en milieu chimique, distances de sécurité, mesures de protection et procédures d'intervention en cas d'accident, aptitude aux gestes de premiers secours*),

- identification de munitions explosives d'anciennes générations (*Généralités sur le danger des munitions, identification des mines, des munitions d'artillerie, mortiers, roquettes, grenades, des sous munitions, des bombes, des munitions de petit calibre, connaissance des armes à chargement particulier et chimique*).

Les différents artifices, pétards, poudres susceptibles d'être rencontrés sur le chantier.

Les éléments de munitions désorganisées, non ou partiellement explosées.

Les risques liés aux dégradations dues aux agressions extérieures.

Les critères et conditions de manipulation et de déplacement des objets pyrotechniques.

Les marquages et des indices caractéristiques permettant l'identification.

Les techniques de recherches fines en fonction du substrat (terre meuble, argile, gravier, etc.).

Les moyens mécaniques télécommandés de recherche.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	30/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 8

### Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir des règles de sécurité concernant le transport et l'entreposage sur le chantier inscrites dans l'ESP ou document de référence équivalent, transporter et stocker sur site les objets pyrotechniques découverts en prenant les mesures visant à éviter leur activation ou leur explosion. Pour cela, l'opérateur en dépollution pyrotechnique :

- conditionne les objets pyrotechniques afin d'éviter tout choc mécanique, thermique ou électromagnétique (caisse à sable, suspendue, étanche...) lors du transport,
- manipule les objets pyrotechniques, conditionnés ou non, en respectant les règles de sécurité, notamment celles liées au port de charges,
- utilise des véhicules adaptés sur des itinéraires prédéterminés entre les points de prélèvement, de stockage et de destruction dans le respect de l'ESP ou document de référence équivalent,
- stocke par groupes de compatibilité les munitions en prenant les mesures propres à éviter la transmission de la détonation,
- met en place les protections balistiques prévues (merlons, big-bags, panneaux...).

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

La manipulation et la collecte des objets à risque pyrotechnique sont réalisées sur la zone à dépolluer. L'opérateur peut se faire aider d'un autre opérateur ou d'un aide opérateur selon la situation et le niveau de risque. Les déplacements vers la zone de stockage temporaire ou vers la zone de destruction sont exécutés conformément à un plan de déplacement prévu dans l'ESP ou document de référence équivalent et reconnu au préalable, principalement afin maîtriser les risques de chute ou de choc.

Une zone de stockage temporaire des objets en attente de traitement est déterminée par le responsable de chantier conformément à l'ESP ou document de référence équivalent ainsi que la quantité maximale de matière active autorisée.

Les manipulations et les transports sont limités pour éviter les risques.

L'opérateur en dépollution pyrotechnique est en relation avec :

- le responsable de chantier pyrotechnique qui lui indique oralement ou par écrit, voire par radio, les consignes et les ordres. L'opérateur lui rend compte régulièrement de l'avancement des travaux, l'alerte en cas de danger, de dysfonctionnement ou d'incident,
- les aides opérateurs, les conducteurs d'engins de terrassement évoluant sur le site, par signes, radio, klaxon, afin de les alerter d'éventuels risques ou pour transmettre les consignes au changement de poste éventuel,
- les autres opérateurs présents sur le site,
- le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site via le responsable de chantier.

Les manipulations et le port de charge respectent les préconisations de la prévention des risques liés aux activités physiques.

#### Critères de performance

Les éléments pyrotechniques sont manipulés, transportés et stockés conformément à l'ESP ou document de référence équivalent.

Les groupes de compatibilité sont maîtrisés.

Les mesures permettant d'éviter la transmission de la détonation dans les différentes opérations de transport et de stockage sont respectées.

Les situations à risque sont évitées ou maîtrisées.

Les équipements de protection individuelle sont portés et les préconisations de prévention des risques liés aux activités physiques sont mises en œuvre.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	31/66

## Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Effectuer la manutention des charges en respectant la PRAP.

Manipuler les objets pyrotechniques en sécurité (EPI, procédures...).

Conditionner des objets pyrotechniques afin d'éviter tout choc mécanique, thermique ou électromagnétique lors du transport.

Utiliser des véhicules adaptés sur des itinéraires prédéterminés entre les points de prélèvement, de stockage et de destruction dans le respect de l'ESP ou document de référence équivalent.

Stocker les munitions par groupes de compatibilité.

Mettre en place les protections balistiques prévues.

Respecter les procédures prévues.

Travailler en équipe.

Connaissance des éléments suivants :

Le cadre général professionnel et réglementaire de la dépollution pyrotechnique.

Les savoirs de l'opérateur attendus par la réglementation :

- généralités sur les explosifs (*caractéristiques, emplois et effets*)

- mesures de sécurité générales (*Réglementations, organisation des secours, protections individuelle, collective, du matériel et de l'environnement en situation normale et en milieu chimique, distances de sécurité, mesures de protection et procédures d'intervention en cas d'accident, aptitude aux gestes de premiers secours*).

- identification de munitions explosives d'anciennes générations (*Généralités sur le danger des munitions, identification des mines, des munitions d'artillerie, mortiers, roquettes, grenades, des sous munitions, des bombes, des munitions de petit calibre, connaissance des armes à chargement particulier et chimique*).

Les différents artifices, pétards et poudres susceptibles d'être rencontrés sur le chantier.

Les éléments de munitions désorganisées, non ou partiellement explosées.

Les risques liés aux dégradations dues aux agressions extérieures.

Les critères et conditions de manipulation et de déplacement des objets pyrotechniques.

Les marquages et indices caractéristiques permettant l'identification,

Les conditions de manipulation, de transport et de stockage des objets pyrotechniques.

Les techniques de protection des objets pyrotechniques contre les chocs mécaniques, thermiques ou électromagnétiques.

Les mesures de sécurité permettant d'éviter la transmission de la détonation entre munitions.

Les préconisations de la prévention des risques liés aux activités physiques (PRAP).

La réglementation du transport par route des matières dangereuses (ADR-Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par Route).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	32/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 9

### Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

Sur un chantier de dépollution pyrotechnique, une fois choisies les conditions de destruction des munitions, mettre en œuvre des explosifs et accessoires pyrotechniques du commerce pour en assurer le traitement, en prenant toutes les mesures de sécurité exigées par la réglementation. Pour cela, le responsable de chantier de dépollution pyrotechnique ou par délégation l'opérateur de dépollution pyrotechnique :

- vérifie la sécurité de la zone (ordre, avertissement sonore),
- met en œuvre les équipements de protection individuelle et collective,
- détermine la charge nécessaire à la destruction, la prépare, la coupe et la met en place,
- met en place un dispositif de mise de feu élémentaire électrique ou non,
- vérifie la ligne de mise à feu dans le cas d'un amorçage électrique (mesure de continuité, état de la batterie...),
- procède à la mise à feu et traite les éventuels ratés en respectant les procédures.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence est mise en œuvre par l'agent à chaque fois que des objets pyrotechniques découverts dans le cadre d'un chantier de dépollution doivent être détruits à l'aide d'explosifs du commerce, que ce soit lors d'une destruction sur place ou dans un fourneau de pétardement.

Sa maîtrise et sa validation doivent permettre à l'agent d'obtenir une autorisation préfectorale individuelle pour la mise en œuvre d'explosifs exclusivement valable pour les travaux exécutés au sein de son entreprise.

L'acquisition de cette compétence est subordonnée à la mise en œuvre effective d'explosifs. En effet, une certaine accoutumance aux effets induits (bruit, souffle, onde de choc...) est absolument nécessaire pour permettre à l'agent de rester concentré sur sa tâche.

#### Critères de performance

Le cadre réglementaire de mise en œuvre d'explosifs est connu.

Les principaux explosifs et artifices sont identifiés en fonction de leurs natures, leurs usages et de leurs compatibilités.

La sécurité de la zone de tir est contrôlée.

Les équipements de protection individuelle et collective sont mis en œuvre.

La préparation et la mise en place des explosifs respectent les procédures de sécurité.

Le dispositif de mise de feu (électrique ou non) est mis en œuvre en respectant les prescriptions de sécurité.

La ligne de feu, dans le cas d'un amorçage électrique, est vérifiée en respectant les procédures de sécurité.

La mise à feu de l'explosif a été réalisée avec succès.

Le traitement des ratés respecte les modes opératoires.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Mettre en œuvre en sécurité un explosif du commerce courant avec un dispositif de mise de feu élémentaire électrique.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuelle et collective.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	33/66

Appliquer les modes opératoires de mise en œuvre d'explosifs contenus dans une étude de sécurité pyrotechnique (ESP) ou document de référence équivalent.  
Respecter les procédures prévues.

Travailler en équipe.  
Donner et exécuter des ordres.

Connaissances des éléments suivants :

Généralités sur les explosifs :

- les modes de décomposition (combustion, déflagration, détonation),
- notion de sensibilité et de stabilité,
- classement par mode d'action (explosifs progressifs ou brisants),
- classement par type d'emploi (explosifs primaires ou secondaires),
- notion de coefficient d'utilisation pratique (CUP),
- les effets d'une explosion (bruit, chaleur, lumière, souffle, onde de choc, projections) et les conséquences pour l'homme, les biens et l'environnement.

Les risques additionnels lors d'une destruction (propagation relayée, activation accidentelle liée aux phénomènes électromagnétiques, pollution chimique de l'environnement...).

Généralités sur les explosifs du commerce :

- caractéristiques physiques (liquide, solide, pâteux, pulvérulent),
- caractéristiques chimiques (les nitrates, les chlorates...),
- mise en œuvre et domaine d'utilisation.

La gamme d'explosifs et d'artifices du commerce couramment utilisés pour la destruction d'engins pyrotechniques.

Le principe de fonctionnement de l'amorçage d'une substance explosible (la chaîne pyrotechnique et électrique) ainsi que ses principaux artifices (exploseurs, cordeau détonant, détonateur, mèche, "tube non électrique").

La réglementation concernant l'acquisition, le transport et le stockage sur site d'explosifs du commerce (autorisations et documents nécessaires, utilisation dès réception, marquage des emballages...).

La classe 1 de risques et ses divisions telles que définies par la réglementation ainsi que les groupes de compatibilité et des zones de sécurité associées.

La réglementation sur la mise en œuvre d'explosifs du commerce, en particulier dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique régi par une ESP ou un document de référence équivalent.

Les causes de ratés et des actions correctives possibles.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	34/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 10

### Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En tenant compte de la nature et de l'état de l'objet pyrotechnique à traiter, de ses effets potentiels maximum et de son environnement, réaliser sa destruction sur place en mettant en œuvre toutes les mesures de sécurité prescrites dans l'ESP ou document de référence équivalent pour protéger les hommes et le voisinage contre les effets de l'explosion. Pour cela, l'opérateur en dépollution pyrotechnique :

- vérifie que l'aménagement du site de destruction est conforme aux mesures prescrites dans l'ESP ou document de référence équivalent,
- prépare et positionne les charges de destruction en fonction des caractéristiques de la munition à détruire, de sa position et de l'environnement,
- met en œuvre le dispositif de mise de feu élémentaire adapté,
- met à feu en respectant les procédures de sécurité,
- vérifie la destruction complète et éventuellement traiter les ratés,
- met en œuvre les équipements de protection individuels et collectifs,
- élimine les déchets et remettre le site en état.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence peut être mise en œuvre suite à la reconnaissance visuelle de sécurité du début de chantier, pendant les travaux de dépollution proprement dits, à l'avancement du chantier ou en différé et autant que de besoin.

L'opérateur exerce cette compétence en zone faiblement ou pas urbanisée. En zone à forte densité urbaine, les mesures de protection peuvent devenir très complexes et nécessiter des moyens et des compétences qui sortent de son champ d'activité.

L'opérateur agit seul ou avec d'autres personnes autorisées à être présentes dans la zone de danger comme définie à l'ESP ou document de référence équivalent.

Il est principalement en relation avec :

- le responsable de chantier pyrotechnique qui lui indique oralement ou par écrit, voire par radio, les consignes et les ordres, il lui rend compte régulièrement de l'avancement des travaux, l'alerte en cas de danger, de dysfonctionnement ou d'incident
- les autres opérateurs présents sur le site,
- le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site via le responsable de chantier.

La destruction sur place est faite à chaque fois que cela est possible ou lorsque l'objet n'est pas transportable. Afin de maîtriser la projection des éclats, de contrôler la propagation du souffle et de l'onde de choc, des mesures de confinement et/ou des mesures compensatoires sont réalisées en attente des opérations de destruction ou lors de celles-ci (merlons de terres, big-bags de terre, tranchées...).

L'opérateur doit détenir une autorisation préfectorale individuelle pour la mise en œuvre d'explosifs exclusivement valable pour les travaux exécutés au sein de son entreprise.

L'acquisition de cette compétence est subordonnée à la mise en œuvre effective d'explosifs. En effet, une certaine accoutumance aux effets induits (bruit, souffle, onde de choc...) est absolument nécessaire pour permettre à l'opérateur de rester concentré sur sa tâche.

#### Critères de performance

Les conditions nécessitant la destruction sur place d'un objet pyrotechnique sont maîtrisées.

Les mesures courantes de confinement sont adaptées à la puissance cumulée des charges explosives en présence.

La quantité d'explosif de destruction et sa disposition sur l'objet à détruire sont adaptées à la situation.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	35/66

La destruction a été réalisée avec succès.  
Les ratés éventuels sont traités suivant les procédures.  
L'emplacement de destruction est débarrassé des déchets et remis en état à l'issue des opérations.  
Les équipements de protection individuels et collectifs sont portés et mis en œuvre.  
Les tâches exécutées sont inscrites dans l'ESP ou document de référence équivalent.  
L'exécution des tâches suit les modes opératoires prescrits dans l'ESP ou document de référence équivalent.  
Les non-conformités sont rapportées au responsable de chantier.

### **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Aménager et remettre en état un site de destruction à l'aide d'engins de chantier (création de merlons, mise en place d'éléments modulaires de protection).  
Mettre en œuvre des charges de destruction en fonction des caractéristiques de la munition à détruire, de sa position et de l'environnement (quantité de matière active, emplacement).  
Mettre en œuvre les équipements de protection individuels et collectifs.  
Traiter les ratés de tir.

Respecter les procédures prévues.

Travailler en équipe.  
Donner et exécuter des ordres.

Connaissance des éléments suivants :

Généralités sur les explosifs :

- les modes de décomposition (combustion, déflagration, détonation),
- notion de sensibilité et de stabilité,
- classement par mode d'action (explosifs progressifs ou brisants),
- classement par type d'emploi (explosifs primaires ou secondaires),
- notion de CUP (Coefficient d'Utilisation Pratique),
- les effets d'une explosion (bruit, chaleur, lumière, souffle, onde de choc, projections) et les conséquences pour l'homme, les biens et l'environnement.

Les risques additionnels lors d'une destruction (propagation relayée, activation accidentelle liée aux phénomènes électromagnétiques, pollution chimique de l'environnement...).

Les effets nominaux des munitions ainsi que les protections adaptées en fonction de la profondeur d'enfouissement lors de leur destruction et du positionnement de la charge de destruction.

Les différents types de protection balistique (écrans métalliques, merlons, éléments modulaires béton, big-bags...) et leurs principes de mise en œuvre.

Les procédures de destruction contenue dans une ESP ou document de référence équivalent.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	36/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 11

### Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En fonction de la puissance équivalente TNT maximale autorisée sur le site, réaliser toutes les opérations permettant la destruction d'objets pyrotechniques, disposés dans un fourneau de pétardage (excavation préparée et dimensionnée) suivant la procédure inscrite dans l'ESP ou document de référence équivalent, par la détonation de charges explosives rapportées. Pour cela, l'opérateur en dépollution pyrotechnique :

- calcule la charge en équivalent TNT des objets pyrotechniques à détruire,
- calcule la quantité d'explosif nécessaire à leur destruction,
- vérifie que les dimensions et la forme du fourneau sont adaptées aux charges à détruire, aux effets attendus et que les mesures de protection pour le travail en tranchée sont mises en place,
- vérifie la mise en place des ouvrages ou éléments de protection balistique (merlon, sac à terre...),
- dispose les objets pyrotechniques à détruire en fond de fouille afin de propager la détonation de façon optimale,
- dispose l'explosif rapporté de façon à permettre une destruction optimale,
- met en place le dispositif de mise de feu avec double amorçage,
- rebouche le fourneau suivant la procédure,
- réalise la destruction,
- ouvre le fourneau, vérifie la destruction des charges et traite les déchets et les ratés si nécessaire suivant les procédures.
- porte et met en œuvre les protections individuelles et collectives de sécurité.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Lorsque les objets pyrotechniques sont mis au jour, le risque pyrotechnique doit être traité. La destruction collective dans une excavation calibrée et calculée dénommée « fourneau de pétardage » est la méthode la plus couramment utilisée. Le terrassement initial et la manutention peuvent être réalisés par un aide opérateur ou l'opérateur lui-même en fonction du niveau de risque.

Dans le cas où l'opérateur réalise les terrassements, celui-ci aura suivi une formation spécifique à la conduite d'engin en sécurité, satisfait à une visite médicale et reçu l'autorisation de conduite de son employeur. Les opérations de destruction ne peuvent être réalisées que par un ou plusieurs opérateurs.

L'opérateur en dépollution pyrotechnique est en relation avec :

- le responsable de chantier pyrotechnique qui lui indique oralement ou par écrit, voire par radio, les consignes et les ordres (l'opérateur lui rend compte régulièrement de l'avancement des travaux, l'alerte en cas de danger, de dysfonctionnement ou d'incident),
- les autres opérateurs ou aides opérateurs présents sur le site,
- le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site via le responsable de chantier.

L'opérateur doit détenir une autorisation préfectorale individuelle pour la mise en œuvre d'explosifs exclusivement valable pour les travaux exécutés au sein de son entreprise.

#### Critères de performance

Les caractéristiques dimensionnelles du fourneau sont adaptées à la masse totale d'explosif en présence (munitions à détruire et charges de destruction) et conformes à l'ESP ou document de référence équivalent.

Les protections balistiques mises en place sont adaptées à la situation (zones d'effet, orientation...).

Les mises en place des objets à détruire, des charges de destruction et du dispositif de mise de feu, sont conformes aux règles de l'art.

Les procédures de mise à feu et de vérification des destructions sont respectées.

Le traitement des ratés est conforme à l'ESP ou document de référence équivalent.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	37/66

Les éléments de protection individuels et collectifs sont portés et mis en œuvre.

### **Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs**

Dimensionner un fourneau en fonction de la masse totale d'explosif et du type de munition à détruire, dans le respect des contraintes édictées à l'ESP ou document de référence équivalent.

Accompagner ou exécuter des terrassements ponctuels à la pelle hydraulique (creusement, rebouchage, vérification et réalisation de protections).

Disposer dans l'excavation les objets à détruire en respectant les règles de l'art permettant une transmission efficace de la détonation et la destruction.

Manipuler les charges en respectant les préconisations de la prévention des risques liés aux activités physiques (PRAP).

Placer les charges et artifices de destruction conformément aux règles de l'art.

Reboucher le fourneau en suivant les prescriptions de sécurité.

Ouvrir le fourneau après un délai de sécurité, vérifier la complète destruction et traiter les ratés.

Mettre en œuvre les équipements de protection individuels et collectifs.

Appliquer les modes opératoires contenus dans l'ESP ou document de référence équivalent, relatifs à la mise en œuvre d'explosifs de destruction.

Appliquer les procédures de vérification de la destruction.

Appliquer les procédures de traitement des ratés.

Encadrer les équipiers participant au chargement du fourneau.

Donner et exécuter des ordres.

Connaissance des éléments suivants :

Le cadre général professionnel et réglementaire de la dépollution pyrotechnique.

Généralités sur les explosifs :

- les modes de décomposition (combustion, déflagration, détonation),
- notion de sensibilité et de stabilité,
- classement par mode d'action (explosifs progressifs, Brisants),
- classement par type d'emploi (explosifs primaires, secondaires),
- notion de CUP (Coefficient d'Utilisation Pratique),
- les effets générés par l'explosion (bruit, chaleur, lumière, souffle, onde de choc, projections) risques pour l'homme et l'environnement.

Les risques additionnels lors d'une destruction (propagation relayée, activation accidentelle liée aux phénomènes électromagnétiques, pollution chimique de l'environnement...).

Les causes de ratés et les actions correctives possibles.

Les groupes de compatibilité et les effets de la destruction nominale des objets pyrotechniques.

Les règles de dimensionnement d'un fourneau en fonction de la charge, des zones de sécurité et de la nature du terrain d'accueil.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	38/66

## FICHE COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE N° 12

### Déterminer les conditions et les modalités de neutralisation de certains engins et matières pyrotechniques

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En fonction de l'état de l'engin ou de la matière pyrotechniques découverts, de ses effets potentiels et de la proximité de zones sensibles :

- rechercher les solutions de neutralisation ou d'atténuation du risque pyrotechnique,
- participer à leur mise en œuvre, sous l'autorité du responsable de chantier, en suivant les mesures de sécurité prescrites dans l'ESP ou document de référence équivalent.

#### Contexte(s) professionnel(s) de mise en œuvre

Cette compétence est attendue de l'opérateur en dépollution pyrotechnique par la réglementation mais est exceptionnellement mise en œuvre devant un objet pyrotechnique non transportable et non explosible sur place.

Dans ce cas (ex : bombe en milieu urbain), l'opérateur met en place les moyens de sa neutralisation sous le contrôle d'une personne référencée par l'employeur dans l'ESP ou document de référence équivalent.

L'opérateur en dépollution pyrotechnique est en relation avec :

- le responsable de chantier pyrotechnique qui lui indique oralement ou par écrit, voire par radio, les consignes et les ordres, il lui rend compte régulièrement de l'avancement des travaux, l'alerte en cas de danger, de dysfonctionnement ou d'incident,
- les autres opérateurs présents sur le site,
- le chargé de sécurité pyrotechnique attaché au site via le responsable de chantier.

#### Critères de performance

Les cas courants de neutralisation d'un objet pyrotechnique sont connus.

Les principales techniques de neutralisation sont identifiées.

Les principales techniques et les effets de destructions non nominales sont connus.

Les conditions de sécurité lors d'une mise en œuvre de neutralisation sont maîtrisées.

Le cadre de l'ESP ou document de référence équivalent est respecté.

#### Savoir-faire techniques, savoir-faire organisationnels, savoir-faire relationnels, savoirs

Participer à la mise en œuvre des méthodes de neutralisation simples adaptées (démontage de fusée, découpe à eau...).

Mettre en place les mesures d'isolement, de confinement nécessaires et les protections balistiques préconisées.

Respecter les procédures prévues.

Suivre les ordres du responsable de chantier.

Connaissance des éléments suivants :

Le cadre général professionnel et réglementaire de la dépollution pyrotechnique.

Les savoirs de l'opérateur attendus par la réglementation :

- généralités sur les explosifs (*caractéristiques, emplois et effets*),
- mesures de sécurité générales (*Réglementations, organisation des secours, protections individuelle, collective, du matériel et de l'environnement en situation normale et en milieu chimique, distances de sécurité, mesures de protection et procédures d'intervention en cas d'accident, aptitude aux gestes de premiers secours*),

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	39/66

- identification de munitions explosives d'anciennes générations (*Généralités sur le danger des munitions identification des mines, des munitions d'artillerie, mortiers, roquettes, grenades, des sous munitions, des bombes, des munitions de petit calibre, de munitions explosives et connaissance des armes à chargement particulier et chimique*).

Les régimes de décomposition d'un explosif selon les différentes catégories.

Les cas courants nécessitant une neutralisation en place (munition en mauvais état, non transportable, avec un établissement non évacuable dans le rayon de sécurité...).

Les fusées piégées.

Les techniques de neutralisation courantes, les technologies associées et leurs risques et limites :

- dévissage manuel des fusées (avant, arrière, latérale),
- dévissage pyrotechnique,
- neutralisation de fusée au burin pyrotechnique (rupture),
- éjection de plaque de base (charge diédrique, cordeau découpeur...),
- découpe à eau sous pression.

Les techniques de destruction non nominales (bas ordre, brûlage...).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	40/66

## FICHE DES COMPÉTENCES TRANSVERSALES DE L'EMPLOI TYPE

### Travailler en équipe.

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En raison du nombre d'intervenants sur un chantier de dépollution pyrotechnique (aides opérateurs, conducteurs d'engins, chauffeurs de véhicule de transport, chargés de sécurité pyrotechnique), agir, collaborer et coopérer avec eux dans le but d'atteindre des objectifs communs sous la responsabilité et l'encadrement du responsable de chantier.

#### Critères de performance

La coordination de l'activité avec les autres intervenants est effective et la répartition des tâches est respectée.

La collaboration avec les intervenants est effective.

### Mettre en œuvre des modes opératoires.

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

En fonction des contraintes réglementaires qui cadrent l'activité de dépollution pyrotechnique, respecter scrupuleusement les procédures et les modes opératoires prévus dans l'étude de sécurité pyrotechnique (ESP) ou document de référence équivalent et informer le responsable de chantier en cas de non-conformité.

#### Critères de performance

Les tâches exécutées sont inscrites dans l'ESP ou document de référence équivalent.

L'exécution des tâches suit les modes opératoires prescrits dans l'ESP ou document de référence équivalent.

Les non-conformités sont rapportées au responsable de chantier.

### Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement et de la santé au travail.

#### Description de la compétence – processus de mise en œuvre

A partir de l'ensemble des documents décrivant les prescriptions d'hygiène, de sécurité et de santé au travail, s'imposant à un chantier de dépollution pyrotechnique, mettre en œuvre pour soi-même et son équipe l'ensemble des mesures individuelles (EPI) et collectives de protection ainsi que la prévention des risques liée aux activités physiques.

#### Critères de performance

Les équipements de protection individuels et collectifs sont opérationnels, disponibles et mis en œuvre.

Les situations à risque sont évitées ou maîtrisées.

La prévention des risques liés aux activités physiques est appliquée.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	41/66

## Glossaire technique

### 1 - Liste des munitions historiques de référence, principalement issues de la première et de la seconde guerre mondiale

Cette liste a été élaborée par les professionnels de la dépollution pyrotechnique réunis en groupe de travail par le Ministère du Travail.

Elle comprend 630 références de munition ou d'éléments de munition, qui font partie de l'environnement des professionnels de la dépollution pyrotechnique dont ils devraient être capable d'identifier à minima la famille, à partir de leur forme.

Parmi ces 630 références, **187 ont été considérées comme incontournables**. C'est à dire que les opérateurs et les responsables de chantier de dépollution pyrotechnique doivent être capables de les identifier de façon précise (identification de la famille, de la fusée, du chargement, du fonctionnement, des effets, des pièges...).

Dans la liste, ces 187 références sont repérées comme suit :

- **En caractères gras et précédées d'une puce.**

Elles servent de base pour la construction des évaluations lors des épreuves de la certification.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	42/66

## A - LES MINES

### A.1 Mines françaises

**Nota** : Certaines mines françaises sont postérieures à la seconde guerre mondiale car elles peuvent être retrouvées en France dans les dépôts de munitions ou sur les terrains de manœuvre.

#### Mines anti-personnel

Mine AP ID 51 ex  
Mine AP DV 59 ex  
Mine AP DV 61 piquet ex  
Mine AP MB 35 ex  
Mine AP MB 51/55 ex  
Allumeur à pression AP ID 53 et AP ID 59  
Allumeur à traction Mle 50  
Allumeur à traction/ pression Mle 54/58

#### Mines anti-char

Mine AC Mle 1935 ex  
Mine AC ID Mle 51 ex  
Allumeur à pression AC ID 61  
Allumeur à pression F1  
Allumeur à influence  
Allumeur à bascule  
Allumeur à tentacules  
Mine AC légère Mle 36 dite "Bi Fusées" ex  
Allumeur à pression Mle 36

#### Autres mines

Mine éclairante fixe Mle 1950  
Allumeur à pression Mle 35/36  
Mine éclairante combinée Mle 1956.

### A.2 Mines allemandes

#### Mines anti-personnel

A 200 (pot de moutarde) allumeur  
Allumeur à pression Buck Zunder 44  
FLASCHEISMINE ou EISMINE 44  
STOCKMINE  
GLASMINE 43  
Allumeur à pression Hebelzunder 44  
Allumeur Kipphebelzünder 43  
Allumeur chimique To.Mi.Z.42  
SCHUMINE 42  
Allumeur ZZ 35 ou ZZ 42  
Allumeur à pression Zug-Zünder 35  
Allumeur à pression Zug-Zünder 42  
S MINE 35 ou S MINE 44  
Allumeur à pression S. Mi Z 35 (MInenZuender)  
Allumeur à pression Druck-Zünder 35  
Allumeur à pression Zug-Zünder 35  
Allumeur Zug-Zünder 42  
Elektrischer Zünder

#### Mines anti-char

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	43/66

TOPFMINE  
 Allumeur To.Mi.Z. Sf1  
 Allumeur (Druck-Zünder) DZ 35  
 L. P. Z. : LEICHTE PANZER MINE  
 PANZERSCHNELLMINE  
 Allumeur à traction ZZ 42  
 TELERMINE 29  
 Allumeur ZDZ 29  
 TELERMINE 35  
 Allumeur T.Mi.Z 35  
 TELERMINE 35 STAHL  
 Allumeurs T.Mi.Z 42 ou 43.  
 TELERMINE 42

- **Allumeur à pression T.Mi.Z.42 ou allumeur anti-démineur TMIZ 43**

TELERMINE 43  
 Allumeur à pression T.Mi.Z.42 ou allumeur anti-démineur TMIZ 43  
 Allumeur à bascule KIPPZUNDER 43  
 RIEGELMINE 43  
 Allumeur ZZ42 et Ki.Z.43

### **A.3 Mines anglaises**

#### Mines anti-personnel

Mine Shrapnel Mk I/II  
 Mine No. 3 Mk I  
 Mine E.P No.4  
 Mine No.5 Mk I  
 Mine Anti-Tire

#### Mines anti-char

Mine G.S. Mk II  
 Mine G.S. Mk III  
 Mine G.S. Mk IV  
 Mine G.S. Mk V  
 Mine E.P. Mk II  
 Mine E.P. Mk V  
 Mine E.P. Mk VI

#### Autres mines

Mine anti-chars et anti-personnel Hawkins No75 MK1 et MK2  
 Mine éclate pneu Anglais « Ontment-Box »  
 Mine G.S. MARK V Anglaise  
 Allumeur Switch N°5 MK1 Anglais

### **A.4 Mines américaines**

#### Mines anti-personnel

M2 A1 US à fragmentation  
 M16 A2 mine anti personnel bondissante  
 Mine éclairante Triple flare M48.

#### Mines anti-char

M1 A2 US  
 Allumeur M1 Américain

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	44/66

## B - LES GRENADES

### B.1 Grenades françaises

#### Grenades à main défensive

Grenade sphérique Mle 1847  
Allumeur Mle 1882  
Allumeur Mle 1914  
Grenade pétard raquette Mle 1915  
Grenade Bertrand Mle 1915 et Mle 1916  
Grenade P1 Mle 1915 (Grenade poire)  
Grenade percutante P2 Mle 1915  
Grenade F1 Mle 1915  
Allumeur automatique Billant Mle 1916  
Grenade à manche Foug Mle 1915  
Grenade DR Mle 1916.  
Grenade Citron Foug Mle 1916  
Grenade œuf Mle 1917  
Grenade mixte défensive Mle 1917  
Grenade Besozzi

#### Grenades à main offensive

- **Grenade offensive type feuillette Mle 1915**

Grenade Pétards de destruction pour barbelés

#### Grenades à fusil

- **Grenade à fusil Mle 1915 « Vivien Bessière »**

Grenade DR 16  
Grenade mixte de 1917

#### Grenades diverses

Grenade sphérique Mle 1916 au phosphore  
Grenade incendiaire et fumigène AB Mle 1916  
Grenade suffocante Mle 1914  
Grenade suffocante Mle 1916  
Grenade à parachute AASEN Mle 1915

#### Grenades du second conflit mondial et d'après-guerre

Grenade F1 allumeur fusant Mle 1935.  
Grenade offensive Mle 1935.  
Grenade défensive Mle 1935  
Grenade défensive Mle 37/46  
Grenade offensive Mle 1937

### B.2 Grenades italiennes

Grenade BESOZZI  
Grenade OTO M35  
Grenade SRC M35  
Grenade BREDA M42  
Grenade incendiaire O.T.O. M42

### B.3 Grenades allemandes

#### Grenades à main

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	45/66

STIELHANDGRANATE (Grenade à manche) Mle 1915 - 1916 - 1917  
 Grenade à manche Mle 24  
 Grenade à manche Explosive Mle 43  
 EIERHANDGRANATE Mle 17 (Grenade Œuf)  
 DISKUSHANDGRANATE Mle 1915 (offensive et défensive)  
 KUGELHANGGRANATE Mle 1913  
 KUGELHANGGRANATE Mle 1915  
 Grenade BK-2H  
 EIHANDGRANATE Mle 39  
 NEBELHANGGRANATE Mle 39  
 NEBELEIHANDGRANATE Mle 42  
 GLASHANDGRANATE  
 Allumeur à traction BZ 39 équipé d'un détonateur N°8  
 VOLKSHANDGRANATE Mle 45  
 GRENADE BETON Mle 45 (Allemande allumeur BZ 39 ou BZ 40)

#### Grenades à fusil

- **Grenade à fusil Mle 1913**

Grenade à fusil Mle 1914  
 KARABINGRANATE Mle 1917

- **Gewehr Panzergrenate Mle 30**

S.S. Gewehr Gewehr Panzergrenate Mle 61n.a  
 Grenade à fusil à baguette Mle 1914

- **Grenade à fusil à baguette Mle 1913**
- **Wurfköper 361LP pour pistolet**

#### Grenades anti-char

- **PANZERFAUST Mle 30, 60, 100, 150**
- **Gg P40**

#### Divers

GRANATENSCHNELLWERFER Mle 1917

### **B.4 Grenades anglaises**

#### Grenades défensives

Grenade à main N°2  
 Grenade Battye 1917  
 Grenade Mills  
 Grenade N°36 M

#### Grenades offensives

##### *Grenades type « Gammon »*

- **Allumeur percutant No 247 Mk3 extrêmement sensible**  
No.54
- **No.69 Bakélite**  
No.70  
No.73
- **No.82 OF "Gammon "**
- **No.77 phosphore**  
No.79 phosphore

#### Grenades anti-personnel à fusil

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	46/66

- Grenade N°2 Mk I aménagée pour le tir au fusil
- Grenade N°3 Mk 2 aménagée pour le tir au fusil

N°20 Mk I  
 N°22 Mk I  
 N°24 Mk I  
 N°35 Mk I

Grenade à main et à fusil N°23 Mk I

Grenade lacrymogène N° 2

Grenades à fusil anti-char

Grenade anti-char No. 68  
 Grenade anti-char « Hawkins » No. 75

- **PIAT anti-tank grenade launcher**

**B.5 Grenades américaines**

Grenades à main défensive à fragmentation

Mk I (1918)  
 Mk 2  
 M26  
 M26 A1  
 M61  
 M57

Grenade à main offensive

Mk 3

Grenades à main fumigène

AN-M8  
 AN-M18 Smoke, Green, Yellow Violet Red

Grenades à main au phosphore

WP-M15  
 WP-M34

Grenade à main incendiaire

AN-M14

Grenade à main lacrymogène CS

M47

Grenade anti-personnelle à fusil

Grenade à fusil fumigène Phosphore.

Grenades à fusil anti-char

- **AT M9 très dangereuse lorsque la goupille est enlevée.**
- **M17 avec fusée de culot percutante**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	47/66

## C - LES OBUS DE MORTIER

*Nota : les obus de mortier ont été fabriqués en projectiles explosifs, éclairants, fumigènes, incendiaires et toxiques par tous les belligérants.*

### C.1 Projectiles de mortier français

Projectile cylindrique de 40 mm Dormoy-Château Mle 1915

- **Projectile DANIEL**

Projectile de 50 mm Dormoy - Château Mle 1916

- **Projectile de 150 mm T, modèle Fabry de 1917**

Projectile empennée de 60 mm Brandt Mle 1915

Projectile empennée de 60 mm Brandt Mle 1916 type B

Projectile de 86 mm Boileau-Debladis

Projectile de 86 mm Hachette

Torpille Aasen de 86 mm Excelsior B

- **Projectile explosif italien de 45 mm. Très sensible BRIXIA**

#### Bombes de tranchée (crapouillot)

Projectile 58 mm de 16 kg

Projectile 58 mm de 40 kg

Projectile 58 mm de 45 kg

#### Mortiers du second conflit mondial

- **Projectile explosif de 60 mm Mle 1935, fusée sensible et fragmentation préparée.**

Projectile explosif de 81 mm Mle 1936, pour la Ligne Maginot.

Projectiles explosifs de 81 mm Mle s 1927 et 1932.

Projectile explosif de 120 mm

Projectile explosif Mle 1935, empennage en acier

Projectile explosif Mle 1937

Projectile explosif Mle 1938, empennage en aluminium

Projectile explosif Mle 1939, empennage en aluminium

Projectile explosif français de 81 mm Mle 1935 à grande capacité et empennage déployant.

Projectile explosif français de 81 mm Mle 1936, pour la Ligne Maginot.

Projectile explosif français de 81 mm Mle 1927 et 1932

### C.2 Projectiles de mortier allemand

- **Projectile austro hongrois de 10.5 cm BROCHET** Projectile pour mortier WURFGRANATEN ou GRANATANWEFER
- **Projectile Taube KP explosif, éclairant, fumigène, porte message.**
- **Minenwerfer 76 mm, fusée AZ 16**
- **Projectile LANZ avec fusée TAZ**

Minenwerfer 170 mm

Minenwerfer 240 mm

#### Projectiles chimiques

##### *Gaz minen*

- **7,5 cm**
- **7,7 cm**
- **10,5 cm**
- **15 cm**
- **17,5 cm**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	48/66

- 18 cm
- 25 cm

#### Mortiers du second conflit mondial

Granatanwerfer 34  
Granatanwerfer 36  
Granatanwerfer 42

- **Projectile explosif 5cm Mle 1936 avec fusée Wgr ZT**
- **Projectile explosif de 8 cm avec fusée Wgr ZT**

Projectile explosif de 10 cm.  
Fumigène (trioxyde de soufre, très corrosif)  
Projectile explosif de 12 cm.  
Projectile explosif de 81 mm  
Projectile soviétique de 82 mm  
Projectiles explosifs soviétiques de 50 mm

### **C.3 Projectiles de mortier anglais**

#### Première Guerre Mondiale

- **Projectile Stokes de 4,2 pouces (106 mm) chargement d'emploi particulier, chargé en phosphore ou en toxique de combat**
- **Projectile Stokes de 3 pouces**
- **Fusée 146 TAZ**
- **Fusée 151 et 161**

2" Mortar HE  
2" Mortar Smoke  
2" Tank Smoke  
2" Tank Smoke WP  
3" Mortar HE (76.2 mm)  
3" Mortar Smoke  
3" Mortar 10lb Smoke  
4.2" Mortar HE en fonte  
4.2" Mortar Smoke  
4.2" Smoke Cylindrical  
4.2" Mortar Streamline HE

#### Projectiles chimiques

- **Projectile livens de 194 mm**

### **C.4 Projectiles de mortiers américains**

Projectiles explosifs de 60 mm,  
Fusée en Bakélite ou en aluminium  
Projectile éclairant de 60 m

- **Projectile explosif de 81 mm M43 A1 avec fusée PD M52 A1**
- **Projectile explosif de 81 mm à grande capacité.**
- **Projectile phosphore de 81 mm à grande capacité**

Projectile explosif de 120 mm.  
Projectiles pour mortiers de 10,5 cm de la seconde guerre mondiale

- **Projectile explosif américain de 4,2 pouces. Phosphore**
- **Projectile de 4.2 pouce fusée n°3 ou 4**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	49/66

## D - LES OBUS D'ARTILLERIE

Les chargements des obus d'artillerie de 1866 à 1950 listés ci-dessous, constituent des références proprement dites :

Boite à mitraille  
Obus à balles (Shrapnels) bi-bloc à charge mélangé  
Obus à balle à charge arrière  
Obus explosif (poudre noire)  
Obus explosif (explosif brisant)  
Obus de rupture  
Obus de semi-rupture : contre les ouvrages bétonnés, blindages, tanks  
Obus traceur  
Obus réglage de nuit, réglage de jour  
Obus partiellement chargé en poudre noire  
Obus fumigène  
Obus incendiaire  
Obus éclairant  
Obus toxique  
Obus d'instruction inerte  
Obus d'instruction pour l'école à feu  
Obus partiellement chargé  
Obus d'exercice

### D.1 Obus français

#### Obus à tenons

Obus ordinaire explosif de 24 Mle 1866  
Obus ordinaire explosif de 12 Mle 1858  
Obus ordinaire explosif de 4 Mle 1858  
Obus ordinaire explosif de 4 Mle 1866  
Obus à balles de 8 Mle 1858  
Obus à balles de 4 Mle 1858

Les calibres listés ci-dessous constituent des références proprement dites :

Obus de 20 mm  
Obus de 25 mm  
Obus de 30 mm  
Obus de 37 mm  
Obus de 40 mm  
Obus de 75 mm  
Obus de 80 mm  
Obus de 90 mm  
Obus de 105 mm  
Obus de 120 mm  
Obus de 150 mm  
Obus de 155 mm  
Obus de 210 mm  
Obus de 270 mm  
Obus de 280 mm  
Obus de 305 mm  
Obus de 420 mm

#### Obus toxiques

- **Obus de 75 mm**
- **Obus de 105 mm**
- **Obus de 120 mm**
- **Obus de 155 mm**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	50/66

### Anciennes fusées d'artillerie

La fusée en bois (Mle 1870)  
Fusée percutante (Mle 1860 Tardy)

### Fusées non détonateur percutantes

- **Mle 1859 Desmaret**
- **Mle 1874 Henriet**
- **Mle 1875 Budin**
- **Mle 1878 Siege et Montagne**
- **Mle 1887 Saussier**
- **Mle 1888 Robin**
- **Mle 1891 de cote**
- **Mle 1892 de siege**
- **Mle 1869 Maucourant**

### Fusées non détonateur double effets

- **40-55 Mle 1880**

### Fusées détonateur percutantes

- **22/24 extra sensible Mle 1918 S**
- **24/31 Mle 1899 -1915 système robin**
- **24/31 Mle 1914 instantanée**
- **Mle 1917 à trois retards**
- **30/45 Mle 1939 G.P.A. obus DCA Mle 28**
- **24/31 IA Mle 1915 système Lefevre**
- **24/31 IAL Mle 1916 système Lefevre**
- **24/31 Mle 1916 système Schneider**
- **24/31 TCLA Mle 1917 système Lefevre**
- **24/31 TCLA retardée Mle 1926 système Lefevre**
- **24/31 RY Mle 1917 système Remondy**
- **24/31 RY retardée Mle 1917 système Remondy**
- **24/31 RYG Mle 1918 système Remondy Gaba**
- **24/31 RYG retardée Mle 1918 système Remondy Gaba**
- **24/31 V18 système Brandt**
- **24/31 RSA Mle 1932 système Remondy sans armement**
- **21/28 Mle 1935 système Brandt**
- **24/65 Vaucanson à mouvement horloger**

### Fusées détonateur fusantes

- **24/31 mm Mle 1915, Mle 1916, Mle 1918**
- **24/31 mm LDA Mle 1918**

### Fusées détonateur double effet

- **22/31 Mle 1897**
- **24/31 Mle 1916, 1918, LD 1917 et LDA 1918 système Robin**
- **24/31 LD Mle 1917**
- **24/65 mm H, à mouvement d'horlogerie type Vaucanson**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	51/66

- **24 mm M.T. Mle 1916**

Fusées détonateur percutantes de culot

- **18/32 mm à double réaction de la Marine pour obus de 47 mm.**
- **20/25 mm Mle 1910 et 1926, système Schneider.**
- **30/44 mm Mle 1910 et de 32/44 mm Mle 1913, système Schneider.**
- **27/35 mm Mle 1917 système Schneider**
- **Fusée Gatard percutante pour mortiers Mle 1838**
- **Mle 1886 M pour obus de rupture de 37 mm en acier Mle 1892**
- **Fusée de 24 mm pour torpilles terrestres (1917)**
- **Fusée Mle 1935 pour mines anti-chars**

**D.2 Obus allemands**

*Les calibres listés ci-dessous, constituent des références proprement dites :*

Obus de 2 cm  
 Obus de 3,7 cm  
 Obus de 5 cm  
 Obus de 7,5 cm  
 Obus de 7,7 cm  
 Obus de 8,8cm  
 Obus de 10 cm  
 Obus de 10,5 cm  
 Obus de 12 cm  
 Obus de 12,8 cm  
 Obus de 15 cm  
 Obus de 17 cm  
 Obus de 21 cm  
 Obus de 24 cm  
 Obus de 28 cm  
 Obus de 305  
 Obus de 420

Canons anti-char PAK

2,8 cm  
 3,7 cm  
 4,2 cm  
 5 cm  
 75 mm  
 7,62 cm  
 8,8 cm  
 12,8 cm

Canons anti-aériens FLAK

88 mm  
 20 mm

Fusées allemandes

*Fusées percutantes*

- **Gr Z 82**
- **Gr Z 92**
- **Gr Z 96 04**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	52/66

- Gr Z 04 et Gr Z 04/14
- Gr Z 14 et Gr Z 14 n/A
- KZ 14, Fb, KZ 14 Vorst, KZ 14 mV, et KZ 14 n/A
- HZ 14, HZ 14 Fb et HZ 14 Vorst
- LKZ 16

*Fusées percutantes instantanées*

- EKZ 16
- EKZ 16 c
- KZ 16 f10cmK
- HZ 16
- EHZ 16
- EKZ 17
- EHZ 17

*Fusées à double effets*

- Dopp 16 à mouvement d'horloger
- Dopp Z 91
- Dopp Z 92
- Dopp Z 92 n/F
- Dopp Z 96 et Dopp Z 96 n/A
- Dopp Z 15
- HZ 05 et HZ 05 Gr
- HZ 05 Schr
- KZ 11 et KZ 11 Gr
- Fusée longue à double effet
- LKZ 11 Gr

*Fusées de mortiers de tranchées Minenwerfer*

- IWMZdr
- IWMZdr2
- ZmWM et ZsumWM
- ZsWM

*Fusées de culot*

- Bd Z 06
- Bd Z 10

Obus chimiques

*Obus croix verte*

- 7,7 cm
- 10 cm
- 15 cm
- 21 cm

*Obus croix jaune*

- 7,7 cm
- 10,5 cm
- 15 cm
- 21 cm
- 24 cm

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	53/66

#### *Obus croix bleue*

- 7,7 cm
- 10,5 cm
- 15 cm

#### Fusées pour obus chimiques

- EKZ 16
- EKZ 17
- HZ 16
- HZ 17
- GRZ 04
- GRZ 14
- GRZ 92

### **D.3 Obus anglais**

#### Obus explosifs

Obus de 3.5 inch (84 mm)  
Obus de 4.5 inch (114.3mm)  
Obus de 4.7 inch  
Obus de 5 inch (127mm)  
Obus de 5.4 inch  
Obus de 5.5 inch (140 mm)  
Obus de 6 inch  
Obus de 7.2 inch (183 mm)  
Obus de 8 inch (203 mm) de 200 livres HE Mk I ou Mk II  
Obus de 15 inch (381 mm)  
Obus de 18 pounder (84mm)  
Obus de 25 pounder (87.6 mm)  
Obus de 60 Pounder (127 mm)

#### Obus anti-aérien

Obus de 20 mm  
Obus de 3 inch (76.2 mm)  
Obus de 3.7 inch (94 mm)

#### Obus anti-char

Obus de 6 pounder 57 mm  
Obus de 2 pounder 40 mm  
Obus de 17 pounder 76.2 mm

#### Obus de réglage

Obus de 18 livres WP (84mm)

#### Obus chimiques

- **Obus à gaz profilé de 5 inch (127mm)**
- **Obus à gaz double diaphragme de 5inch (127mm)**

#### Fusées percutantes

- **N° 45**
- **Série 100**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	54/66

- **N°100, 101, 103, 106, 108, 109**
- **N° 131**
- **N°119**

Fusées à double effet

- **N°80 à temps**
- **N° 88 HZ**

Fusées à temps

- **N° 63 Mk1**
- **N° 211**
- **N° 25 Mk IV**

Fusée de proximité

- **Mk 53**

Fusées de culot

- **N° 12**
- **N° 16**

**D.4 Obus américains**

*Les calibres listés ci-dessous constituent des références proprement dites :*

20 mm  
 37 mm M3  
 57 mm M1  
 75 mm  
 90 mm  
 105 mm  
 120 mm  
 150 mm  
 155mm  
 280 mm  
 305 mm  
 3 inch M5  
 8 inch

Les fusées américaines

M 48

- **PD M51 A3**
- **PD M54**
- **PD M739 et M739A1**
- **M 107**

Fusées à temps ou à double effet

- **M1914-1915 31**
- **M1907M 21**
- **M43**
- **M54**
- **M55**
- **MK 25 mécanique à temps**
- **M 587 électrique à temps**
- **M 724 électronique à temps**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	55/66

- **Fusée VT de proximité**

Fusées de culot

- **M534A1**
- **M66**

Obus chimique

- **Obus de 75 mm**

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	56/66

## E - LES BOMBES

### E.1 Bombes françaises

#### Bombes anti-personnel

Bombe de 10 kg P.A  
Bombe de 40 kg

#### Bombe de démolition MC

Bombes de 100, 200, 500 kg

#### Bombe incendiaire

Bombe de 10 kilos

#### Fusées françaises

- **Fusée type C et O vol rasant**
- **Fusée d'ogive type A modifiée**
- **Fusée d'ogive de 24/31 H. modèle 1921**
- **Fusée d'ogive Raymond Sans Armement**

### E.2 Bombes allemandes

Bombe anti-personnel allemande de 10 kilos  
Bombe anti-personnel allemande de 12 kilos

#### Bombes perforantes

PC 500  
PC 1000  
PC 1400  
PC 1600  
PD 500  
PD 1000  
SB 1000  
SB 1000 Parachute  
SB 2500

#### Rocket Assisted AP

PC 500 RS  
PC 1000 RS  
PC 1800 RS

#### Bombes Fragmentation

SD 1

- **SD 2 "Butterfly"**

SD 4 HL charge creuse  
SD 10  
SD 50  
SD 70  
SD 250  
SD 1000  
SD 1700  
DD 10C bombe anti-personnel  
DD 500, DD 500 A et 500 E SD

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	57/66

### Bombes à usage général

SC 50 Bi  
SC 50 De Grade I  
SC 50 Grade II  
SC 250  
SC 500 Grade III  
SC 1000 "Herman"  
LC 1200  
LC 1800 "Satan"  
LC 2000  
LC 2500

### Bombes Incendiaires

Série B1 (1 kg. & 1.3 kg).  
B2EZ  
B2.2EZ  
B 10 liquide incendiaire  
Brand C50 haute intensité incendiaire  
Brand C250 haute intensité incendiaire  
C500 Strbd anti-personnel et liquide incendiaire  
FLAM  
C250 Liquide incendiaire  
KC250 liquide incendiaire  
500 liquide incendiaire

### Bombes de béton et transformées

SBE 50  
SBE 250  
SC 10  
SD 15 Bombe projectile Converti

### Bombes fumigènes

NC 50  
NC 50 WC ND D / SEE  
NC 250 S  
Bombe 1/2- kg Parachute antipersonnel  
ZC 10 Bombe pratique concrète  
ZC 50 Bombe pratique concrète

### Distributeurs de sous-munitions / Containers

AB 23 et 24T SD 2  
AB 36  
AB 42  
AB 70  
AB 250  
AB 500  
AB 1000  
BDC 10  
BSB 360, 700 & 1000 Container bombe incendiaire  
Mc 70 LK & Mc BK Flare conteneurs  
MK 250 LK & BK Container Flair  
MK 500 Boden conteneurs

### Fusées Allemandes

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	58/66

- **Fusée AZ C 10 HUT**
- **Fusée n°17/17A/17B grand retard montée avec ZUS 40**  
Fusée n°50/50B anti manipulation
- **Zus 40 piège mécanique anti retrait**

### **E.3 Bombes anglaises**

#### Incendiary bomb

4 lb  
30 lb

#### General Purpose Bombs

20 lb  
40 lb  
50 lb  
120 lb  
250 lb  
500 lb  
1900 lb  
1000 lb  
4000 lb

#### Armour Piercing Bomb

1500 lb  
450 lb

#### High Capacity Bomb

22000 lb Grand Slam  
12000 lb Tallboy  
8000 lb  
4000 lb  
2000 lb

#### Medium Capacity Bomb

4000lb  
1000lb

#### Fusées Anglaises

- **Pistol n°44 ou 149 US**
  - **Pistol n°17 culot à grand retard et anti dévissage**
  - **Pistol n°37 culot à grand retard et anti dévissage**
- Pistol n°845 ogive anti manipulation et anti dévissage

### **E.4 Bombes américaines**

#### General Purpose

M30 100 lb  
M31 300 lb  
M43 500 lb  
M44 1000 lb  
M34 2000 lb  
AN M30 100 lb  
AN M57 250 lb  
AN M64 500 lb

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	59/66

## F - LES ROQUETTES

AN M55 1000 lb  
AN M66 2000 lb Blockbuster  
AN M56 4000 lb Les roquettes françaises

Semi-Armée de piercing  
Roquette AC de 89mm  
AN M59 1000 lb

AN M58A1 1500 lb Les roquettes allemandes

AN M78 RSCHG ANZERSCHIG RECK RPzB 43 et 54

AN MK33 1000 lb Les roquettes anglaises  
AN MK1 1600 lb

Néant  
Profondes

### F.4 Les roquettes américaines

AN MK47 350 lb  
AN MK29 650 lb  
● **Roquettes antichar de 2,36 pouces (60 mm)**  
Roquette phosphore de 2,36 pouces (60 mm)  
Fragmentation

AN M40 23 lb  
AN M41 20 lb

Incendiaires

AN M50A1 4 lb magnesium bomb

Éclairantes

AN M26 53  
100 lb 1944 petroleum jelly called Napalm

Anti personnel bombs

M41's 20lb  
120 lb  
500 lb clusters

Fusées Américaines

- **Fusée ANM 104-440-120 bombes à fragmentation**
- **Fusée d'ogive AN.M.103, mode retard et instantané**  
Fusées de culot de type 100/101/102, mode retard et instantané
- **Fusée de culot AN.M.123/124/125, retard et anti dévissage piégée**  
Fusées de culot AN.M.132/133/134, retard et anti dévissage piégée

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	60/66



# Glossaire du REAC

## Activité type

Une activité type est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches (ce qu'il y a à faire dans l'emploi) dont les missions et finalités sont suffisamment proches pour être regroupées. Elle renvoie au certificat de compétences professionnelles (CCP).

## Activité type d'extension

Une activité type d'extension est un bloc de compétences qui résulte de l'agrégation de tâches qui constituent un domaine d'action ou d'intervention élargi de l'emploi type. On la rencontre seulement dans certaines déclinaisons de l'emploi type. Cette activité n'est pas dans tous les TP. Quand elle est présente, elle est attachée à un ou des TP. Elle renvoie au certificat complémentaire de spécialisation (CCS).

## Compétence professionnelle

La compétence professionnelle se traduit par une capacité à combiner un ensemble de savoirs, savoir-faire, comportements, conduites, procédures, type de raisonnement, en vue de réaliser une tâche ou une activité. Elle a toujours une finalité professionnelle. Le résultat de sa mise en œuvre est évaluable.

## Compétence transversale

La compétence transversale désigne une compétence générique commune aux diverses situations professionnelles de l'emploi type. Parmi les compétences transversales, on peut recenser les compétences correspondant :

- à des savoirs de base,
- à des attitudes comportementales et/ou organisationnelles.

## Critère de performance

Un critère de performance sert à porter un jugement d'appréciation sur un objet en termes de résultat(s) attendu(s) : il revêt des aspects qualitatifs et/ou quantitatifs.

## Emploi type

L'emploi type est un modèle d'emploi représentatif d'un ensemble d'emplois réels suffisamment proches, en termes de mission, de contenu et d'activités effectuées, pour être regroupées : il s'agit donc d'une modélisation, résultante d'une agrégation critique des emplois.

## Référentiel d'Emploi, Activités et Compétences (REAC)

Le REAC est un document public à caractère réglementaire (visé par l'arrêté du titre professionnel) qui s'applique aux titres professionnels du ministère chargé de l'emploi. Il décrit les repères pour une représentation concrète du métier et des compétences qui sont regroupées en activités dans un but de certification.

## Savoir

Un savoir est une connaissance mobilisée dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi qu'un processus cognitif impliqué dans la mise en œuvre de ce savoir.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	62/66

### **Savoir-faire organisationnel**

C'est un savoir et un savoir-faire de l'organisation et du contexte impliqués dans la mise en œuvre de l'activité professionnelle pour une ou plusieurs personnes.

### **Savoir-faire relationnel**

C'est un savoir comportemental et relationnel qui identifie toutes les interactions socioprofessionnelles réalisées dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle pour une personne. Il s'agit d'identifier si la relation s'exerce : à côté de (sous la forme d'échange d'informations) ou en face de (sous la forme de négociation) ou avec (sous la forme de travail en équipe ou en partenariat, etc.).

### **Savoir-faire technique**

Le savoir-faire technique est le savoir procéder, savoir opérer à mobiliser en utilisant une technique dans la mise en œuvre de la compétence professionnelle ainsi que les processus cognitifs impliqués dans la mise en œuvre de ce savoir-faire.

### **Titre professionnel**

La certification professionnelle délivrée par le ministre chargé de l'emploi est appelée « titre professionnel ». Ce titre atteste que son titulaire maîtrise les compétences, aptitudes et connaissances permettant l'exercice d'activités professionnelles qualifiées. (Article R338-1 et suivants du Code de l'Education).

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
ODP	REAC	TP-01306	02	21/12/2020	21/12/2020	63/66



**Reproduction interdite**

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."



# REFERENTIEL D'ÉVALUATION DU TITRE PROFESSIONNEL

Opérateur en dépollution pyrotechnique

Niveau 4

Site : <http://travail-emploi.gouv.fr/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	1/38



## 1. Références de la spécialité

**Intitulé du titre professionnel : Opérateur en dépollution pyrotechnique**

**Sigle du titre professionnel : ODP**

**Niveau : 4** (Cadre national des certifications 2019)

**Code(s) NSF : 344 - Sécurité des biens et des personnes, police, surveillance (niv100), 343m - Nettoyage, assainissement, protection de l'environnement - pas de fonction dominante-**

**Code(s) ROME : K1705, I1503**

**Formacode : 42804, 22294, 22097, 12580, 22054**

**Date de l'arrêté : 29/10/2020**

**Date de parution au JO de l'arrêté : 05/11/2020**

**Date d'effet de l'arrêté : 28/04/2021**

## 2. Modalités d'évaluation du titre professionnel

(Arrêté du 22 décembre 2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel du ministère chargé de l'emploi)

**2.1. Les compétences des candidats par VAE ou issus d'un parcours continu de formation pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :**

- a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- d) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	3/38

**2.2. Les compétences des candidats issus d'un parcours d'accès par capitalisation de certificats de compétences professionnelles (CCP) pour l'accès au titre professionnel sont évaluées par un jury au vu :**

- a) Du livret de certification au cours d'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice des activités composant le titre visé. Cet entretien se déroule en fin de session du dernier CCP.

**2.3. Les compétences des candidats pour l'accès aux CCP sont évaluées par un jury au vu :**

- a) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- b) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- c) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.

**2.4. Les compétences des candidats issus d'un parcours continu de formation ou justifiant d'un an d'expérience dans le métier visé pour l'accès aux certificats complémentaires de spécialisation (CCS) sont évaluées par un jury au vu :**

- a) Du titre professionnel obtenu.
- b) D'une mise en situation professionnelle ou d'une présentation d'un projet réalisé en amont de la session, éventuellement complétée par d'autres modalités d'évaluation : entretien technique, questionnaire professionnel, questionnement à partir de production(s).
- c) Du dossier professionnel et de ses annexes éventuelles.
- d) Des résultats des évaluations passées en cours de formation pour les candidats issus d'un parcours de formation.
- e) D'un entretien avec le jury destiné à vérifier le niveau de maîtrise par le candidat des compétences requises pour l'exercice de l'activité du CCS visé.

**Chaque modalité d'évaluation**, identifiée dans le RE comme partie de la session du titre, du CCP ou du CCS, est décrite dans le dossier technique d'évaluation. Celui-ci précise les modalités et les moyens de mise en œuvre de l'épreuve pour le candidat, le jury, et le centre organisateur.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	4/38

### 3 Dispositif d'évaluation pour la session du titre professionnel ODP

#### 3.1. Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	<p>Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement</p> <p>Effectuer des opérations d'implantation et de relevé de points caractéristiques à l'aide d'outils topographiques</p> <p>Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques</p> <p>Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique</p> <p>Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour</p> <p>Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques</p> <p>Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique</p> <p>Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité</p>	06 h 30 min	<p>La mise en situation professionnelle se déroule en présence du jury.</p> <p>Le candidat présente son autorisation préfectorale de mise en œuvre d'explosif, condition d'accès à la suite des épreuves. Puis, il effectue les quatre étapes indépendantes suivantes :</p> <p><u>Etape 1. Détection - Topographie - Durée 2 h dont 20 min de questionnement du jury.</u> Un membre du jury pourra tenir un outil si nécessaire.</p> <p><u>Etape 2. Mise au jour - Identification - Durée 2 h dont 30 min de questionnement du jury.</u> Prévoir un conducteur de pelle avec une pelle pour le temps de l'épreuve.</p> <p><u>Etape 3. Destruction en fourneau - Durée 1 h 30 min dont 30 min de questionnement du jury.</u> Un référent technique pourra assister le candidat dans la manipulation de charge si nécessaire.</p> <p><u>Etape 4. Mise à feu d'une charge lors d'une destruction sur place - Durée 1 h.</u></p> <p>Le plateau technique aura fait l'objet d'une étude de sécurité pyrotechnique ou document de référence équivalent afin de déterminer les zones de sécurité au regard de la puissance des charges explosives mises en jeu.</p>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien technique</li> </ul>	<p>Déterminer les conditions et les modalités de neutralisation de certains engins et matières pyrotechniques</p> <p>Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention</p> <p>Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique</p>	00 h 30 min	<p>L'entretien technique, en présence du jury, aborde les opérations de neutralisation des munitions.</p> <p>La compétence « Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention » est validée par la présentation du certificat « Sauveteur-</p>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	5/38

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
			secouriste du Travail (SST) » ou un équivalent, en cours de validité. Pour valider la compétence « Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux... », le candidat présente aussi au jury son attestation AIPR encadrant (autorisation d'intervention à proximité des réseaux pour les encadrants), en cours de validité.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnaire professionnel</li> </ul>	<p>Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement</p> <p>Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques</p> <p>Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique</p> <p>Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour</p> <p>Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques</p> <p>Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain</p> <p>Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique</p> <p>Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité</p>	04 h 00 min	<p>Le questionnaire professionnel se déroule en présence d'un surveillant d'examen. Il est organisé en 5 étapes :</p> <p><u>Etape 1 - Durée 1 h.</u> Questionnaire comprenant un ensemble de questions types QCM et ouvertes, à base de représentations visuelles (documents, objets), permettant d'évaluer principalement les connaissances générales des munitions les plus répandues dans la profession (voir glossaire Référentiel Emploi Activité Compétence).</p> <p><u>Etape 2 - Durée 1 h.</u> Questionnaire permettant d'évaluer plus précisément les connaissances sur une collection déterminée de munitions dites incontournables (voir glossaire Référentiel Emploi Activité Compétence).</p> <p><u>Etape 3 - Durée 30 min.</u> Questionnaire sur la mise en œuvre d'explosifs du commerce, de son cadre réglementaire y compris les généralités sur les explosifs (effets, compatibilités...).</p> <p><u>Etape 4 - Durée 30 min.</u> Questionnaire sur les connaissances techniques et réglementaires nécessaires à l'exercice du métier d'opérateur.</p> <p><u>Etape 5 - Durée 1 h.</u> Etudes de cas simplifiées complétant les questionnaires précédents.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Questionnement à partir de production(s)</li> </ul>	Sans objet		Sans objet
<b>Entretien final</b>		00 h 20 min	Y compris le temps d'échange avec le candidat sur le dossier professionnel. Questionnement du jury portant sur la tenue de l'emploi et notamment sur les processus de mise en sécurité des personnes et de l'environnement.
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		11 h 20 min	

### Précisions pour le candidat VAE :

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	6/38

Pour les candidats issus de la VAE, le responsable de session prévoit avant la session, un temps de prise en main du matériel mis à disposition pour l'épreuve.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	7/38

### 3.2. Critères d'évaluation des compétences professionnelles

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
<b>Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique</b>					
Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain	<p>Les principaux acteurs présents sur le site sont identifiés par leur responsabilité et leur logique d'action.</p> <p>Les différents documents de cadrage d'un chantier de dépollution pyrotechnique sont identifiés.</p> <p>Les conditions d'accès, de balisage et de protection de l'emprise du chantier sont conformes à l'ESP ou document de référence équivalent.</p> <p>Les cibles affleurantes sont repérées et balisées.</p> <p>L'incidence des travaux préparatoires (débroussaillage, dessouchage, démolition...) sur l'évolution du risque pyrotechnique est identifiée.</p> <p>L'organisation matérielle des zones « élémentaires » de travail est conforme à l'ESP ou document de référence équivalent (Signalisation, implantation des zones de service...).</p> <p>Les équipements de protection individuels et collectifs prévus sur ces zones sont présents et en bon état (balistiques, chimique...).</p> <p>Les déplacements interzones sont conformes aux procédures, aux consignes de sécurité et aux trajets définis par le responsable de chantier.</p> <p>Les présences imprévues sur et au voisinage de la zone sont repérées et les mesures d'urgence sont prises.</p> <p>Le cadre général professionnel et réglementaire des métiers de la dépollution pyrotechnique est maîtrisé.</p> <p>La coordination de l'activité avec les autres intervenants est effective et la répartition des tâches est respectée.</p> <p>La collaboration avec les intervenants est effective.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	8/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Effectuer des opérations d'implantation et de relevé de points caractéristiques à l'aide d'outils topographiques	<p>Les zones de travail et l'emplacement des cibles sont repérés sur le plan de masse.</p> <p>Les coordonnées des points caractéristiques des zones sont repérées sur le plan et calculées.</p> <p>Le calcul des dimensions réelles à partir d'un plan et d'une échelle est exact.</p> <p>L'implantation des points caractéristiques (zone de travail, cibles...) sur le terrain est conforme à la précision de l'instrument de mesure utilisé.</p> <p>Le report sur un plan de mesures prises sur le terrain est conforme à la précision des instruments de mesure.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques	<p>Le résultat du relevé de mesures magnétométriques est conforme aux instructions et est exploitable (absence de saturation accidentelle, absence de blancs...).</p> <p>Les éléments clés d'une cartographie de diagnostic sont identifiés (coordonnées X, Y et Z des cibles potentielles, zone de perturbation parasite, dipôle aberrant ou particulier...).</p> <p>Toutes les cibles existantes sur la zone sont repérées et balisées.</p> <p>Les caractéristiques de la cible sont estimées (position, profondeur, masse, inclinaison) à partir de l'interprétation des signaux du détecteur.</p> <p>La procédure de validation des points de fouille est respectée.</p> <p>La mise en œuvre d'un détecteur permettant d'évaluer la profondeur, l'inclinaison, la masse d'une cible enterrée (Ex. Magnex 120 LW) est conforme aux préconisations du constructeur.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	9/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour	<p>Les procédures d'excavation, d'approche mécanisées et de mise en place de protection balistique, décrites dans l'ESP ou document de référence équivalent sont respectées.</p> <p>Les ordres transmis au conducteur sont clairs et sans ambiguïté.</p> <p>Les cibles ne font l'objet d'aucun contact avec l'outil d'excavation.</p> <p>L'interprétation des mesures du détecteur est maîtrisée.</p> <p>Les mesures de sécurité sont adaptées aux risques, elles sont conformes à l'ESP ou document de référence équivalent et au code du travail (notamment celles concernant la conduite d'engins et le travail en tranchée).</p> <p>La nature pyrotechnique des cibles est déterminée avec certitude.</p> <p>Les familles d'appartenance des objets pyrotechniques sont déterminées avec certitude.</p> <p>Les procédures de déterrage manuel sans déplacement sont respectées.</p> <p>La coordination de l'activité avec les autres intervenants est effective et la répartition des tâches est respectée.</p> <p>Les recommandations de la Prévention des Risques liés à l'Activité Physique sont appliquées.</p> <p>Les équipements de protection individuels sont portés.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	10/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique	<p>Les missions et limites de responsabilités de chaque acteur sont identifiées.</p> <p>Les étapes d'un projet de travaux sont identifiées.</p> <p>Les réseaux sont identifiés et classés selon les risques.</p> <p>Les informations sont collectées et transmises.</p> <p>Les techniques employées respectent les recommandations liées aux différents réseaux.</p> <p>Le dossier DICT est tenu à disposition sur le chantier.</p> <p>Les recommandations propres au chantier sont appliquées.</p> <p>Les plans de réseaux sont analysés avant intervention.</p> <p>Les moyens de protection collective et individuelle utilisés sont adaptés au chantier.</p> <p>Les autorisations d'intervention à proximité des réseaux du personnel mis à disposition sont vérifiées.</p> <p>Le matériel et la technique sont adaptés à la situation.</p> <p>Les anomalies sont repérées et les décisions adaptées à la situation rencontrée pour assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement sont prises.</p> <p>Les situations d'arrêt de chantier sont identifiées et les procédures adaptées appliquées.</p> <p>Les accès aux ouvrages de mise sécurité des réseaux sont maintenus.</p> <p>En cas d'anomalie ou de dommage, la situation est analysée et la procédure correspondante appliquée.</p> <p>Les interventions utiles au récolement, sont préparées et planifiées.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	11/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention	<p>Les procédures et les consignes spécifiques en matière de prévention sont respectées</p> <p>L'action effectuée sur la victime est appropriée</p> <p>La persistance du résultat et l'apparition d'autres signes de détresse sont vérifiés</p> <p>Les mesures de prévention ou de protection sont prises</p> <p>Les secours sont alertés</p> <p>Le moyen de prévention proposé est conforme aux principes généraux de prévention</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	12/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
<b>Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts</b>					
Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement	<p>Les procédures de déterrage sont totalement respectées.</p> <p>Les objets pyrotechniques sont identifiés en termes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- famille d'appartenance (petite munition, mine, grenade, mortier, artillerie, roquette, bombe...),</li> <li>- risques potentiels liés aux chargements (explosif, chimique, incendiaire, fumigène, spéciaux),</li> <li>- fonctionnement nominal, effets et zones de sécurité associés,</li> <li>- état de la munition (tirée, amorcée ou non),</li> <li>- type de système de mise à feu (fusées : piégées ou non...),</li> <li>- présence des éléments de sécurité.</li> </ul> <p>Les possibilités, de manipuler ou de déplacer les objets pyrotechniques, sont déterminées en fonction des éléments d'identification, de l'état de conservation de la munition et de l'environnement.</p> <p>Les mesures de protection et d'isolement sont mises en place conformément à l'ESP ou document de référence équivalent.</p> <p>L'attitude devant une munition inconnue, chimique et/ou non prévue est conforme à l'ESP ou document de référence équivalent et les mesures d'urgence sont prises.</p> <p>Les documents de suivi des objets pyrotechniques découverts sont renseignés (rapport, journal de chantier).</p> <p>Les tâches exécutées sont inscrites dans l'ESP ou document de référence équivalent.</p> <p>L'exécution des tâches suit les modes opératoires prescrits dans l'ESP ou document de référence équivalent.</p> <p>Les non-conformités sont rapportées au responsable de chantier.</p> <p>Les équipements de sécurité individuels et collectifs sont portés.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	13/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité	<p>Les éléments pyrotechniques sont manipulés, transportés et stockés conformément à l'ESP ou document de référence équivalent.</p> <p>Les groupes de compatibilité sont maîtrisés.</p> <p>Les mesures permettant d'éviter la transmission de la détonation dans les différentes opérations de transport et de stockage sont respectées.</p> <p>Les situations à risque sont évitées ou maîtrisées.</p> <p>Les équipements de protection individuelle sont portés et les préconisations de prévention des risques liés aux activités physiques sont mises en œuvre.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique	<p>Le cadre réglementaire de mise en œuvre d'explosifs est connu.</p> <p>Les principaux explosifs et artifices sont identifiés en fonction de leurs natures, leurs usages et de leurs compatibilités.</p> <p>La mise en œuvre d'explosif et le traitement des ratés respectent les modes opératoires.</p> <p>La chaine de tir (électrique ou non) est mise en œuvre en respectant les prescriptions de sécurité.</p> <p>La mise à feu de l'explosif a été réalisée avec succès.</p> <p>Les situations à risque sont évitées ou maîtrisées.</p> <p>Les équipements de protection individuels et collectifs sont mis en œuvre.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	14/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique	<p>Les conditions nécessitant la destruction sur place d'un objet pyrotechnique sont maîtrisées.</p> <p>Les mesures courantes de confinement sont adaptées à la puissance cumulée des charges explosives en présence.</p> <p>La quantité d'explosif de destruction et sa disposition sur l'objet à détruire sont adaptées à la situation.</p> <p>La destruction a été réalisée avec succès.</p> <p>Les ratés éventuels sont traités suivant les procédures.</p> <p>L'emplacement de destruction est débarrassé des déchets et remis en état à l'issue des opérations.</p> <p>Les équipements de protection individuels et collectifs sont mis en œuvre.</p> <p>Les tâches exécutées sont inscrites dans l'ESP ou document de référence équivalent.</p> <p>L'exécution des tâches suit les modes opératoires prescrits dans l'ESP ou document de référence équivalent.</p> <p>Les non-conformités sont rapportées au responsable de chantier.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques	<p>Les caractéristiques dimensionnelles du fourneau sont adaptées à la masse totale d'explosif en présence (munitions à détruire et charges de destruction) et conformes à l'ESP ou document de référence équivalent.</p> <p>Les protections balistiques mises en place sont adaptées à la situation (zones d'effet, orientation...).</p> <p>Les mises en place des objets à détruire, des charges de destruction et du dispositif de mise de feu, sont conformes aux règles de l'art.</p> <p>Les procédures de mise à feu et de vérification des destructions sont respectées.</p> <p>Le traitement des ratés est conforme à l'ESP ou document de référence équivalent.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	15/38

Compétences professionnelles	Critères d'évaluation	Mise en situation professionnelle	Autres modalités d'évaluation		
			Entretien technique	Questionnaire professionnel	Questionnement à partir de production(s)
Déterminer les conditions et les modalités de neutralisation de certains engins et matières pyrotechniques	<p>Les cas courants de mise en œuvre d'une neutralisation d'un objet pyrotechnique sont connus.</p> <p>Les principales techniques de neutralisation sont identifiées.</p> <p>Les principales techniques et les effets de destructions non nominales sont connus.</p> <p>Les conditions de sécurité lors d'une mise en œuvre de neutralisation sont maîtrisées.</p> <p>Le cadre de l'ESP ou document de référence équivalent est respecté.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention	<p>Les procédures et les consignes spécifiques en matière de prévention sont respectées</p> <p>L'action effectuée sur la victime est appropriée</p> <p>La persistance du résultat et l'apparition d'autres signes de détresse sont vérifiés</p> <p>Les mesures de prévention ou de protection sont prises</p> <p>Les secours sont alertés</p> <p>Le moyen de prévention proposé est conforme aux principes généraux de prévention</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Obligations réglementaires le cas échéant :</b>  Les candidats devront présenter une autorisation préfectorale personnelle de mise en œuvre d'explosif lors de la session de validation.</p>					

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	16/38

### 3.3. Évaluation des compétences transversales

Les compétences transversales sont évaluées au travers des compétences professionnelles.

Compétences transversales	Compétences professionnelles concernées
Travailler en équipe.	Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain
Mettre en oeuvre des modes opératoires.	Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement Déterminer les conditions et les modalités de neutralisation de certains engins et matières pyrotechniques Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique
Appliquer les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement et de la santé au travail.	Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour Mettre en oeuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité

## 4. Conditions de présence et d'intervention du jury propre au titre ODP

4.1. Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 07 h 20 min

### 4.2. Protocole d'intervention du jury :

La présence du jury est indispensable tout au long de la mise en situation professionnelle, de l'entretien technique et de l'entretien final. Le jury peut à tout moment interrompre les épreuves s'il juge que les conditions de sécurité ne sont pas respectées ou que l'attitude du candidat représente un danger imminent pour lui-même, autrui ou l'environnement.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

### 4.3. Conditions particulières de composition du jury :

Pas de conditions particulières.

## 5. Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session titre

le responsable de session devra prévoir :

- Pour le questionnaire professionnel : un surveillant d'examen.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	17/38

- Pour les étapes 3 et 4 de la mise en situation professionnelle : un référent technique pour surveiller l'utilisation des explosifs lors de l'épreuve de destruction sur place et la mise en œuvre des consignes de sécurité y afférant, et assister le candidat dans la manipulation de charge si nécessaire.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	18/38

# REFERENTIEL D'ÉVALUATION DES CERTIFICATS DE COMPETENCES PROFESSIONNELLES

Opérateur en dépollution pyrotechnique

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	19/38



## CCP

### Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique

#### Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Effectuer des opérations d'implantation et de relevé de points caractéristiques à l'aide d'outils topographiques Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour	04 h 30 min	La mise en situation se déroule en présence du jury et comprend 2 étapes.  <u>Etape 1. Détection -Topographie - Durée 2 h 15 min.</u> A partir de cartes, des outils de base du géomètre et d'un détecteur magnétométrique, exécuter divers exercices d'implantation, de relevés, de détection et de relocalisation de cibles métalliques enterrées.  <u>Etape 2. Mise au jour - Durée 2 h 15 min.</u> Pour une cible enterrée donnée, diriger les travaux d'approche réalisés par un conducteur de pelle hydraulique, surveiller la progression à l'aide d'un détecteur magnétométrique, poursuivre la mise au jour manuellement de l'objet puis identifier les diverses cibles présentées en illustration par le jury. Envoyer par courrier électronique un compte rendu de découverte (texte et photo numérique).
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien technique</li> </ul>	Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain	00 h 30 min	L'entretien technique se déroule en présence du jury et aborde principalement les opérations d'ouverture et de mise en œuvre d'un chantier pyrotechnique ainsi que les opérations d'identification des familles d'objets pyrotechniques.  La compétence « Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention » est validée par la présentation du certificat « Sauveteur-secouriste du Travail (SST) » ou un

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	21/38

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
			équivalent, en cours de validité.  De même, la compétence " Assurer les missions d'un encadrant de travaux à proximité des réseaux, sur un chantier de dépollution pyrotechnique " est validée par la présentation de l'attestation AIPR correspondante (Autorisation d'intervention à proximité des réseaux).
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionnaire professionnel</li> </ul>	Réaliser des opérations de détection de cibles enfouies par mesures magnétométriques Diriger les travaux d'approche d'une cible enfouie et la mettre au jour Mettre en place un chantier de dépollution pyrotechnique en sécurité et préparer le terrain	01 h 30 min	Le questionnaire professionnel se déroule en présence d'un surveillant d'examen ; il est organisé en 2 étapes :  <u>Etape 1</u> - <i>Durée 45 min.</i> Questionnaire sur les connaissances générales sur les explosifs ainsi que les connaissances techniques nécessaires à la maîtrise des compétences évaluées dans l'exercice de l'activité.  <u>Etape 2</u> - <i>Durée 45 min.</i> Questionnaire sur la connaissance des principales familles de munitions rencontrées sur les chantiers de dépollution pyrotechnique.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionnement à partir de production(s)</li> </ul>	Sans objet		Sans objet
	Durée totale de l'épreuve pour le candidat :	06 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	22/38

## Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 05 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

- La présence du jury est indispensable tout au long de la mise en situation professionnelle et de l'entretien technique.
- Le jury peut à tout moment interrompre les épreuves s'il juge que les conditions de sécurité ne sont pas respectées ou que l'attitude du candidat représente un danger imminent pour lui-même, autrui ou l'environnement.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :

Sans objet

## Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Le responsable de session devra prévoir un surveillant d'examen pour le questionnaire professionnel.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	23/38



## CCP

### Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts

#### Modalités d'évaluation des compétences et organisation de l'épreuve

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<b>Mise en situation professionnelle</b>	Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique	02 h 00 min	<p>La mise en situation professionnelle se déroule en présence du jury.</p> <p>Le candidat présente son autorisation préfectorale de mise en œuvre d'explosif, condition d'accès à la suite des épreuves. Puis, il effectue les deux étapes indépendantes suivantes :</p> <p><u>Etape 1. Destruction sur place - Durée 55 min.</u> Réaliser en réel, la destruction sur place d'une maquette de munition, à l'aide d'explosif du commerce et d'un dispositif élémentaire électrique de mise de feu.</p> <p><u>Etape 2. Destruction en fourneau - Durée 1 h 05 min.</u> Réaliser une simulation de destruction d'un stock de munitions fictives de différents calibres dans un fourneau de pétardage existant à l'aide de matériels inactifs. Un questionnement sur place complétera la mise en situation. Un référent technique pourra assister le candidat dans la manipulation de charge si nécessaire.</p>
<b>Autres modalités d'évaluation le cas échéant :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entretien technique</li> </ul>	Dégager totalement un objet pyrotechnique et l'identifier formellement Déterminer les conditions et les modalités de neutralisation de certains engins et matières pyrotechniques Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité	01 h 00 min	<p>L'entretien technique, en présence du jury, aborde principalement les opérations de manutention, de neutralisation et d'identification des objets pyrotechniques.</p> <p>La compétence « Porter assistance, effectuer les premiers gestes d'urgence dans l'attente des secours spécialisés et faciliter leur intervention » est validée par la présentation du certificat « Sauveteur-secouriste du Travail (SST) » ou un équivalent en cours de validité.</p>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	25/38

Modalités	Compétences évaluées	Durée	Détail de l'organisation de l'épreuve
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionnaire professionnel</li> </ul>	<p>Mettre en œuvre des explosifs en sécurité dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique</p> <p>Réaliser une opération de destruction en fourneau d'objets pyrotechniques</p> <p>Réaliser une opération de destruction sur place d'un objet pyrotechnique</p> <p>Transporter et stocker sur site des objets pyrotechniques en sécurité</p>	02 h 30 min	<p>Le questionnaire professionnel se déroule en présence d'un surveillant d'examen ; il est organisé en 4 étapes :</p> <p><u>Etape 1</u> - <i>Durée 30 min.</i> Questionnaire comprenant un ensemble de questions types QCM et ouvertes, à base de présentations visuelles (documents, objets), permettant d'évaluer principalement les connaissances des munitions les plus répandues dans la profession (voir glossaire du référentiel emploi, activités, compétences (REAC)).</p> <p><u>Etape 2</u> - <i>Durée 1 h.</i> Questionnaire sur une collection déterminée de munitions incontournables (voir glossaire REAC).</p> <p><u>Etape 3</u> - <i>Durée 30 min.</i> Questionnaire sur la mise en œuvre d'explosifs industriels, de son cadre réglementaire et sur les généralités sur les explosifs (effets, compatibilités...).</p> <p><u>Etape 4</u> - <i>Durée 30 min.</i> Etudes de cas simplifiées complétant les questionnaires précédents.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionnement à partir de production(s)</li> </ul>	Sans objet		sans objet
Durée totale de l'épreuve pour le candidat :		05 h 30 min	

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	26/38

## Conditions de présence et d'intervention du jury propre au CCP Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts

Durée totale de présence du jury pendant l'épreuve du candidat : 03 h 00 min

Protocole d'intervention du jury :

- La présence du jury est indispensable tout au long de la mise en situation professionnelle.
- Il peut à tout moment interrompre les épreuves s'il juge que les conditions de sécurité ne sont pas respectées ou que l'attitude du candidat représente un danger imminent pour lui-même, autrui ou l'environnement.

Le responsable de session doit prévoir un temps supplémentaire d'intervention du jury pour la prise de connaissance de l'épreuve et des dossiers candidats ainsi que la prise en compte des temps de correction et de délibération.

Conditions particulières de composition du jury :  
Sans objet

## Conditions de surveillance et de confidentialité au cours de la session CCP

Le responsable de session devra prévoir :

- pour la passation des questionnaires professionnels, un surveillant d'examen ;
- pour les 2 étapes de la mise en situation professionnelle, un référent technique pour surveiller l'utilisation des explosifs lors de l'épreuve de destruction sur place et la mise en œuvre des consignes de sécurité y afférant, et assister le candidat dans la manipulation de charge si nécessaire.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	27/38



## Annexe 1

### Plateau technique d'évaluation

### Opérateur en dépollution pyrotechnique

#### Locaux

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
Mise en situation professionnelle	<p>Un terrain plat, enherbé ou non, permettant la mise en place de l'épreuve de topographie et de détection d'une surface minimale de 400m<sup>2</sup> suffisamment meuble pour y enterrer facilement les cibles à détecter.</p> <p>Un terrain plat constitué de matériaux assez meubles sur une épaisseur minimale de 1 mètre, d'une surface minimum de 600m<sup>2</sup> permettant la mise en œuvre de l'épreuve d'approche mécanisée (pelle hydraulique) des cibles.</p> <p>Un terrain plat de 400 m<sup>2</sup> minimum, constitué de matériaux meubles sur une épaisseur minimale de 2 mètres dans laquelle sera creusé un fourneau de pétardage permettant la réalisation de l'épreuve "destruction en fourneau".</p>	<p>Locaux équipés aux normes de sécurité et de prévention. Cette zone comprendra des éléments caractéristiques permanents qui serviront de repères pour les implantations (angles de murs, poteau...). Elle ne devra pas contenir des éléments métalliques enterrés importants risquant de perturber les appareils de mesure du champ magnétique terrestre.</p> <p>Cette zone devra être libre d'éléments métalliques importants enterrés qui risqueraient de perturber les mesures de détection (fondations en béton armé, réseau enterré...).</p> <p>L'espacement entre les cibles métalliques enterrées que chaque candidat recherchera devra être suffisant pour que les terrassements de l'un ne déterrent pas les autres.</p> <p>Les dimensions du fourneau seront calculées par l'organisateur de session en fonction de la puissance cumulée des munitions à détruire et représentées par des maquettes et de l'explosif nécessaire à cette destruction fictive.</p>

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	29/38

Modalité d'évaluation	Désignation et description des locaux	Observations
	<p>Une zone spécifique aménagée en conformité avec l'ESP ou document de référence équivalent, pour permettre la réalisation de l'épreuve de destruction sur place par la mise en œuvre d'explosif industriel. D'une surface de 25m<sup>2</sup> minimum, elle devra être entourée d'une zone de sécurité de 100m de rayon.</p> <p>Vestiaires et sanitaires de chantier.</p> <p>Un local de chantier à proximité du champ des opérations permettant en cas d'intempéries, de tenir les temps de questionnement associés aux épreuves pratiques. Il sera équipé d'une table et de trois chaises minimum.</p>	<p><b>Cette zone fera l'objet d'une étude de sécurité (ESP) ou document de référence équivalent visé par l'Institut des Poudres et Explosifs (IPE) et sera aménagée de telle sorte que les autres zones ci-dessus puissent être utilisées en même temps en sécurité.</b></p> <p>Ce local devra comporter une installation électrique de base (éclairage et prises) ainsi qu'une connexion internet opérationnelle.</p>
Entretien technique	Une salle pour l'entretien technique et l'entretien final, comprenant une table et trois chaises minimum.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.
Questionnaire professionnel	Une salle type salle de cours, permettant d'accueillir au moins 14 personnes pour l'ensemble des épreuves écrites.	Etant donné le nombre important d'épreuves écrites, l'environnement devra être suffisamment silencieux pour permettre une bonne concentration.
Entretien final	Un local fermé équipé au minimum d'une table et trois chaises.	Ce local doit garantir la qualité et la confidentialité des échanges.

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	30/38

### Ressources (pour un candidat)

Certaines ressources peuvent être partagées par plusieurs candidats.

Leur nombre est indiqué dans la colonne « Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve »

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Postes de travail	1	Sans objet	1	Les repères donnés aux candidats, ainsi que le nombre et la qualité des cibles métalliques enterrées au préalable, pour les épreuves de détection, implantation et déterrage devront permettre d'utiliser la surface disponible de façon optimale en rapport au nombre de candidats présents.
Machines	1	Une pelle hydraulique <b>avec chauffeur</b> équipée d'un godet de terrassement et de curage, accompagnée de ses consommables.	1	Sans objet
Outils / Outillages	1	<u>Lot de différents outils et équipements composé de :</u> 1 équerre optique et sa canne à plomber 1 extincteur à poudre de 9 kg <u>Un ensemble outillage manuel de déterrage :</u> pelle de terrassier, pioche, pic, truelle, balayette... 2 lignes de tir de 100 m chacune 2 exposeurs en état de marche 2 trousse d'artificier avec l'outillage de base 2 appareils de mesure de continuité électrique 2 jeux de radios mobiles type walkie-talkie 1 avertisseur sonore <u>Un ensemble balisage :</u> 6 piquets bois d'1ml, 6 jalons, massette, 3 cônes, 1 cordeau 50 ml <u>Un ensemble dessin/calcul :</u> 1 crayon, 1 gomme, 1 règle, 1 équerre, 1 support A4 à pince, 1 calculette 1 quintuple décimètre (50 ml) 2 rouleaux de 30 mètres de tresse bicolore 1 ardoise et 1 jeu de feutres effaçables à sec	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	31/38

Désignation	Nombre	Description	Nombre maximal de candidats pouvant partager la ressource en simultané pendant l'épreuve	Observations
Équipements	1	2 détecteurs magnétométriques capables d'évaluer la profondeur, l'inclinaison et la masse des objets métalliques recherchés (type Magnex 120 LW ou équivalent) 1 appareil photo numérique et son kit de raccordement à un micro-ordinateur 1 micro-ordinateur raccordé à internet avec deux comptes de messagerie opérationnels	1	1 détecteur pour l'épreuve de détection et 1 détecteur pour l'épreuve de mise à jour.
Matières d'œuvre	1	Morceaux de ferrailles et maquettes métalliques de munitions (ou munitions anciennes, inertes de manipulation) de dimensions différentes en quantité suffisante pour être enterrés (pour les épreuves de détection et de déterrage)  Maquettes de munition de différents calibres (petit, moyen, gros) en quantité suffisante pour préparer une destruction en fourneau et en cohérence avec les conditions de sécurité prédéfinies (dimension du fourneau, environnement simulé...)  Plâtre pour marquage au sol et peinture en aérosol (rouge et bleue)  Une pâte malléable de consistance équivalente à celle de l'explosif du commerce (mastic, pâte à modeler) conditionnée en pain à découper d'environ 1 kg  Cordeau détonant inerte en quantité suffisante pour deux amorçages  Un inflammateur électrique  Une maquette de munition type obus de 75, grenade..., utilisée pour la destruction en place	1	Sans objet
Documentations	1	La documentation du constructeur pour le matériel de détection magnétométrique.  Une collection de munitions réelles inertes de manipulation, reconstituées ou sous forme de documents visuels (photos, dessins, vidéos...), des objets pyrotechniques les plus représentatifs de la dépollution pyrotechnique (voir en annexe du Référentiel Emploi Activité Compétence).	1	Sans objet
Autres	1	Sacs à terre en quantité suffisante pour la protection de la destruction sur place à l'explosif  50g d'explosif minimum en pain, 2.00 ml de cordeau détonant, un détonateur  1 caisse à sable	1	Sans objet

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	32/38

## ANNEXE 2

### CORRESPONDANCES DU TP

Le titre professionnel Opérateur en dépollution pyrotechnique est composé de certificats de compétences professionnelles (CCP) dont les correspondances sont :

<b>Opérateur en dépollution pyrotechnique Arrêté du 16/03/2012</b>		<b>Opérateur en dépollution pyrotechnique Arrêté du 29/10/2020</b>	
CCP	Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique	CCP	Réaliser les travaux préalables aux opérations de dépollution pyrotechnique
CCP	Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts	CCP	Identifier et traiter en sécurité les objets pyrotechniques découverts

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	33/38



## Annexe 3

### Glossaire des modalités d'évaluation du référentiel d'évaluation (RE)

#### Mise en situation professionnelle

Il s'agit d'une reconstitution qui s'inspire d'une situation professionnelle représentative de l'emploi visé par le titre. Elle s'appuie sur le plateau technique d'évaluation défini dans l'annexe 1 du référentiel d'évaluation.

#### Présentation d'un projet réalisé en amont de la session

Lorsqu'une mise en situation professionnelle est impossible à réaliser, il peut y avoir présentation d'un projet réalisé dans le centre de formation ou en entreprise. Dans cette hypothèse, le candidat prépare ce projet en amont de la session. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant la présentation du projet réalisé en amont de la session » mentionne en quoi consiste ce projet.

#### Entretien technique

L'entretien technique peut être prévu par le référentiel d'évaluation. Sa durée et son périmètre de compétences sont précisés. Il permet si nécessaire d'analyser la mise en situation professionnelle et/ou d'évaluer une (des) compétence(s) particulière(s).

#### Questionnaire professionnel

Il s'agit d'un questionnaire écrit passé sous surveillance. Cette modalité est nécessaire pour certains métiers lorsque la mise en situation ne permet pas d'évaluer certaines compétences ou connaissances, telles des normes de sécurité. Les questions peuvent être de type questionnaire à choix multiples (QCM), semi-ouvertes ou ouvertes.

#### Questionnement à partir de production(s)

Il s'agit d'une réalisation particulière (dossier, objet...) élaborée en amont de la session par le candidat, pour évaluer certaines des compétences non évaluables par la mise en situation professionnelle. Elle donne lieu à des questions spécifiques posées par le jury. Dans ce cas, la rubrique « Informations complémentaires concernant le questionnement à partir de production(s) » mentionne en quoi consiste/nt cette/ces production(s).

#### Entretien final

Il permet au jury de s'assurer, que le candidat possède :

La compréhension et la vision globale du métier quel qu'en soit le contexte d'exercice ;

La connaissance et l'appropriation de la culture professionnelle et des représentations du métier.

Lors de l'entretien final, le jury dispose de l'ensemble du dossier du candidat, dont son dossier professionnel.

\*\*\*\*\*

SIGLE	Type de document	Code titre	Millésime	Date dernier JO	Date de mise à jour	Page
ODP	RE	TP-01306	02	05/11/2020	21/12/2020	35/38



**Reproduction interdite**

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque."

