



**SYNDICAT NATIONAL DES ENTREPRENEURS  
DE TRAVAUX PUBLICS SPECIALISES DANS  
L'UTILISATION DE L'EXPLOSIF**

**\*\*\***

**3 Rue de Berri - 75 008 PARIS**

**Certificat de Préposé au Tir (CPT)  
OPTIONS COMPLEMENTAIRES**



**CPT - Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 1 : TRAVAUX SOUTERRAINS**

<b>Etre capable de</b>	<b>Conditions, ressources</b>	<b>Indicateur de compétences Critères d'évaluation</b>
<b>CAPACITE 1 S'INFORMER</b>		
1 C 11 Lire et interpréter le plan de tir.	Un plan de tir	Identifier les différents types de trous de mines d'une volée...
<b>CAPACITE 2 TRAITER DECIDER</b>		
1 C 2.1. Evaluer la tenue des terrains	Constat visuel du chantier	Les zones à purger sont correctement détectées et signalées.
<b>CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE</b>		
1 C 3.1. S'assurer de l'approvisionnement du chantier et de l'entreposage des substances explosives.  1 C 3.2. Mettre en œuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu	Moyens d'acheminement. Configuration des lieux et accès du chantier  Des sentinelles.	Les règles d'approvisionnement et d'entreposage sont respectées.  Les dispositifs de sécurité sont correctement implantés. Les zones à risques sont évacuées ; leurs accès sont gardés



**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 1 : TRAVAUX SOUTERRAINS**

<b>CONNAISSANCES</b> <b>Notions - Concepts</b>		<b>- NIVEAU EXIGE -</b> <b>(limites des connaissances)</b>
<b>1 S 1</b>	Terminologie des travaux souterrains.	Utiliser les termes propres aux souterrains.
<b>1 S 2</b>	Cas d'utilisation des explosifs en travaux souterrains.	Enumérer les cas d'utilisation (creusement, abattage, ébranlement).
<b>1 S 3</b>	Création des surfaces libres.	Expliquer la différence avec les travaux à "ciel ouvert" en faisant référence à la surface libre et au foisonnement.
<b>1 S 4</b>	Types de bouchons.	Expliquer le principe des bouchons.
<b>1 S 5</b>	Types de trous de mines.	Identifier les types de bouchons à partir de schéma (s) (bouchons à trous parallèles, bouchons prismatiques, bouchons à trous centraux, ...).
<b>1 S 6</b>	Utilisation des explosifs et artifices.	Enumérer les différents types de trous de mines d'une volée.
<b>1 S 7</b>	Approvisionnement du chantier.	Indiquer les critères d'utilisation des explosifs et artifices selon les caractéristiques du chantier (atmosphère, nature des produits abattus, aérages, ...).
<b>1 S 8</b>	Chargement des explosifs.	Indiquer les règles de transport et d'entreposage.
<b>1 S 9</b>	Précautions avant la mise à feu.	Citer les règles particulières (équipement de travail, mise à la masse, bourrage, ...).  Citer les règles : <ul style="list-style-type: none"><li>• d'interdiction des accès ;</li><li>• de gardiennage ;</li><li>• de rassemblement ;</li><li>• d'avertissement.</li></ul>
<b>1 S 10</b>	Précautions après le tir.	Enumérer et justifier les tâches de contrôle à effectuer : <ul style="list-style-type: none"><li>- délai d'attente ;</li><li>- purge à l'avancement ;</li><li>- inspection du front de taille ;</li><li>- (...).</li></ul>



<p>2 C 3.1. S'assurer de l'approvisionnement du site en substances explosives et en fournitures éventuelles.</p>	<p>Des explosifs et artifices spécifiques aux travaux subaquatiques.</p>	<p>Justifier le choix des explosifs, des artifices et des quantités nécessaires.</p>
<p>2 C 3.2. Mettre en œuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu</p>	<p>Un dossier de prescription. Des vigies. Des moyens de balisage.</p>	<p>Le plan d'eau est contrôlé. La zone de danger est évacuée (usagers au-delà du rayon de sécurité, scaphandriers totalement hors d'eau,...). Si nécessaire, des dispositifs de protection des ouvrages contre l'onde de choc sont mis en place (rideaux d'air).</p>
<p>2 C 3.3. Déclencher la mise à feu à partir d'un moyen nautique.</p>	<p>Des moyens d'avertissement. Des matériels de mise à feu. Un moyen nautique.</p>	<p>La distance de sécurité est respectée compte-tenu des remous.</p>
<p>2 C 3.4. Traiter les anomalies de tir et isoler les zones douteuses</p>	<p>Une plongée de contrôle du site.</p>	<p>Il est rendu compte au responsable du chantier. Les mesures de sécurité sont prises.</p>



**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 2 : TRAVAUX SUBAQUATIQUES**

<b>CONNAISSANCES</b> <b>Notions - Concepts</b>		<b>- NIVEAU EXIGE -</b> <b>(limites des connaissances)</b>
<b>2 S</b> <b>1</b>	Terminologie et réglementation des travaux subaquatiques.	Indiquer les conditions réglementaires d'accès aux travaux subaquatiques en milieu hyperbare. Utiliser les termes propres aux travaux subaquatiques. Citer les différents interlocuteurs et services consultés pour exécuter des tirs subaquatiques. Indiquer les conditions réglementaires d'utilisation des explosifs.
<b>2 S</b> <b>2</b>	Chaînes pyrotechniques.	Définir les chaînes pyrotechniques utilisées en travaux subaquatiques.
<b>2 S</b> <b>3</b>	Explosifs.	Indiquer et justifier l'explosif employé. Evaluer et justifier la charge d'explosif par rapport à une utilisation à l'air libre.
<b>2 S</b> <b>4</b>	Artifices de mise à feu.	Enumérer les artifices de mise à feu spécifiques aux explosifs utilisés en travaux subaquatiques. Indiquer le risque spécifique et la conséquence qui en découle. Justifier les n° de retards.
<b>2 S</b> <b>5</b>	Modes de tir.	Identifier les différents modes de tir utilisés en travaux subaquatiques : - Tir de mine - Charges superficielles - Charges formées.
<b>2 S</b> <b>6</b>	Matériels nécessaires à la préparation et à la mise en œuvre des tirs.	Enumérer les matériels spécifiques aux travaux subaquatiques (balisage, support nautiques ...) Citer et décrire différents modes de fixation ou lestage des explosifs.
<b>2 S</b> <b>7</b>	Précautions avant la mise à feu.	Énoncer les risques particuliers et les précautions à prendre (plan d'eau, usagers, distances de sécurité, moyens nautiques utilisés).



**CPT - Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 3 : TIR EN MONTAGNE POUR LE DECLENCHEMENT DES AVALANCHES**

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateur de compétences Critères d'évaluation
<b>CAPACITE 1 S'INFORMER</b>		
3 C 1.1 .Prendre en compte les dangers liés à la neige.  3 C 1.2. Lire et interpréter les consignes de tir.	Bulletins nivométéorologiques.  Une consigne de tir.	Interpréter un sondage de battage  Indiquer le conditionnement des charges, le type d'amorçage prévu, l'itinéraire à emprunter pour déclencher le tir en un point donné, sans commettre d'erreur
<b>CAPACITE 2 TRAITER DECIDER</b>		
3 C 2.1. Prendre un itinéraire sûr.  3 C 2.2. Evaluer le positionnement optimum de la charge.  3 C 2.3. Préparer un minage de corniche.  3 C 2.4. Prévoir la récupération d'une charge n'ayant pas explosé.	Connaissance de la montagne hivernale.  Constat visuel.  Constat visuel. Tableau de référence (épaisseur de corniche/ ;profondeur du trou ; poids de l'explosif)  Amarrages.	Le déplacement est effectué en sécurité.  Placer correctement la charge.  Evaluer les dimensions de la corniche (épaisseur et longueur). Déterminer, par trou, la quantité d'explosifs nécessaire.  S'assurer que la charge non explosée pourra être récupérée sans danger, après respect du délai réglementaire.
<b>CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE</b>		

<p>3 C 3.1. 3 S'assurer de l'approvisionnement du site en substances explosives et en fournitures éventuelles.</p> <p>3 C 3.2. Mettre en œuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu</p> <p>3 C 3.3.Mettre une charge en place à la main.</p>	<p>Moyens d'acheminement.Configuration des lieux</p> <p>Des sentinelles ou vigiles. Constat visuel.</p> <p>Milieu naturel.</p>	<p>Les qualités et quantités approvisionnées sont conformes à la consigne de tir.</p> <p>Les dispositifs de sécurité sont correctement implantés. Les accès sont gardés. La zone de danger est déserte. Le choix du poste de tir est correct. La charge est solidement amarrée.</p>
---	--	---





**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 3: TIR EN MONTAGNE POUR LE DECLENCHEMENT DES AVALANCHES**

<b>CONNAISSANCES</b> <b>Notions - Concepts</b>		<b>- NIVEAU EXIGE -</b> <b>(limites des connaissances)</b>
<b>3 S 1</b>	Connaissance de la neige et des avalanches.	
<b>3 S 1.1</b>	La neige.	Connaître le mécanisme de sa formation. Citer les différents types de cristaux. Reconnaître les cristaux favorables au déclenchement.
<b>3 S 1.2</b>	Les métamorphoses	Enumérer les mécanismes d'évolution. Expliquer le rôle et les effets du vent : en déduire la localisation des zones de danger à risques aggravés.
<b>3 S 1.3</b>	Mécanismes de déclenchement naturel.	Citer les types de terrains favorables à la cohésion du manteau neigeux. Rattacher ces éléments aux règles générales d'équilibre du manteau neigeux.
<b>3 S 1.4</b>	Les types d'avalanches	Décrire les trois types d'avalanches. Faire le lien entre la situation nivométéorologie et le type d'avalanche attendue.
<b>3 S 1.4</b>	L'explosif dans la neige.	
<b>3 S 1.4</b>	La neige et les produits explosifs.	
<b>3 S 2</b>	Préparation et efficacité du tir.	Indiquer les règles de conservation et d'emploi en milieu humide et froid.
<b>3 S 2.1</b>	Règles particulières de sécurité.	Expliquer les avantages du tir aérien.
<b>3 S 2.2</b>	Les techniques particulières de sécurité.	Indiquer les règles particulières liées au tir électrique en montagne (émetteurs ; électricité statique).
<b>3 S 2.3</b>	Minage de corniche.	Indiquer les règles de minage de corniche.
<b>3 S 2.3</b>	Déclenchement à distance.	Indiquer les méthodes de déclenchement à distance. Préciser les règles d'exploitation avec leurs avantages et leurs inconvénients en tenant compte de la sécurité.
<b>3 S 3</b>	Réglementation particulière.	Expliquer les éléments essentiels contenus dans un PIDA ainsi que les liens avec la consigne de tir.
<b>3 S 3.1</b>	Plan d'intervention pour le déclenchement des avalanches.	
<b>3 S 3.2</b>	Règles du transport des explosifs	Indiquer les règles particulières de transport au moyen de l'hélicoptère et des remontées mécaniques.



**CPT - Savoir- faire professionnels complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 4 : TIR EN MASSES CHAUDES**

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateur de compétences Critères d'évaluation
<b>CAPACITE 1 S'INFORMER</b>		
<p>4 C 1.1. Lire et décoder le dossier de prescriptions</p> <p>4 C 1.2. Prendre en compte les caractéristiques du chantier.</p> <p>4 C 1.3. Lire et interpréter le plan de foration et son compte-rendu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dossier de prescriptions dont la recommandation "CNAM" - Les textes réglementaires régissant les interventions des entreprises extérieures dans une entreprise utilisatrice.</li> <li>- Un plan de chantier précisant la zone de préparation des charges et le cheminement vers la zone de tir.</li> <li>- Une visite préalable du chantier.</li> <li>- Un plan de foration.</li> <li>- Un compte-rendu du foreur.</li> <li>- Une mesure de température.</li> </ul>	<p>Les réponses sont conformes au dossier de prescriptions. Le contenu du plan de prévention est connu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les caractéristiques du chantier sont identifiées sans erreur : entre autres, connaissance des zones de préparation, des zones de tir ainsi que du chemin de liaison entre ces deux zones, tant pour l'accès que pour le repli après la mise en place des charges.</li> <li>- Les caractéristiques dimensionnelles de l'implantation et les aspects qualitatifs sont identifiés sans erreur.</li> <li>- La température du fond de trou est connue.</li> </ul>
<b>CAPACITE 2 TRAITER DECIDER</b>		
<p>4 C 2.1. Adapter le plan du tir ou en demander la modification.</p> <p>4 C 2.2. déterminer les matériels, les outillages et les quantités de fournitures nécessaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un dossier de prescriptions.</li> <li>- La mesure de température.</li> <li>- Le nombre de charges.</li> <li>- Un site.</li> <li>- Un dossier de prescription</li> <li>- Des instructions de tir</li> <li>- Un plan de tir</li> <li>- Des matériaux et outillages disponibles et spécifiques au tir en</li> </ul>	<p>Les adaptations sont pertinentes et se situent dans les limites autorisées (le dossier de prescriptions, les instructions de l'exploitant, l'état physique du site,...)</p> <p>La demande de modification est argumentée en fonction, notamment, de la température.</p> <p>La liste correspondant aux besoins, notamment en ce qui concerne la qualité des produits explosifs est correctement établie. Elle tient compte des éventuelles adaptations.</p>

<p>4 C 2.3. Choisir la procédure de vérification et de ratés de tir.</p>	<p>masses chaudes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La substance explosive, conditionnée, la plus sûre.</li> <li>- Des artifices de mise à feu</li> <li>- Des produits de bourrage.</li> </ul> <p>- Un plan de tir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une mesure de température</li> <li>- Un dossier de prescriptions (recommandation "CNAM").</li> </ul>	<p>- La procédure est correctement choisie en fonction de la température</p>
--	---	--

### CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE

<p>4 C 3.1. S'assurer de l'acheminement des matériels et outillages.</p> <p>4 C 3.2. Implanter un dispositif d'extraction de température inférieur à</p> <p>4 C 3.3. Traiter les incidents de chargement.</p> <p>4 C 3.4. Mettre en œuvre les consignes de sécurité précédant la mise à feu</p> <p>4 C 3.5. Faire respecter les délais d'attente.</p> <p>4 C 3.6. Détecter et traiter les ratés de tir.</p>	<p>Des moyens d'acheminement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesure de température.</li> <li>- Matériel approprié.</li> </ul> <p>Dossier de prescriptions (recommandation "CNAM").</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des vigies.</li> <li>- Des alarmes sonores ou visuelles rappelées par panneauage.</li> <li>- Des moyens de communication à distance.</li> <li>- Une balise visible et durable pendant toutes les phases de l'opération.</li> </ul> <p>Dossier de prescriptions (recommandation "CNAM").</p> <p>Dossier de prescriptions (recommandation "CNAM").</p>	<p>Les outillages réunis sont vérifiés avant le départ sur site. Ils sont en bon état.</p> <p>Le dispositif répond aux exigences (température et temps).</p> <p>Le mode opératoire est rationnel et conforme à la recommandation "CNAM".</p> <p>Les dispositifs de sécurité sont correctement implantés. Les accès sont gardés. La zone de danger est évacuée. Les ateliers à proximité sont prévenus. Le chantier est en ordre pour le tir. Les moyens de communication sont sans influences sur le tir.</p> <p>La recommandation "CNAM" est respectée. Le déroulement est conforme à la procédure indiquée par la recommandation "CNAM".</p>
---	--	--



**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 4 : TIR EN MASSES CHAUDES**

<b>CONNAISSANCES</b> <b>Notions - Concepts</b>		<b>- NIVEAU EXIGE -</b> <b>(limites des connaissances)</b>
<b>4 S 1</b>	Recommandations pour l'emploi des explosifs en masses chaudes.	Préciser quels sont les documents - Note Technique- qui indiquent les prescriptions particulières pour le tir en masses chaudes.
<b>4 S 2</b>		
<b>4 S 3</b>	Explosifs.  Particularités du tir en masses chaudes.	Enumérer les critères de choix des explosifs utilisés en masses chaudes.  Citer les particularités du tir en masses chaudes : - prépondérance de la température, - transport d'explosifs amorcés, - différenciation de la zone de préparation et de la zone de tir, - importance de la rapidité dans le repli, - travail dans un environnement en activité.
<b>4 S 4</b>	Procédures spécifiques du tir en masses chaudes.(Vérifications et ratés de tirs).	Décrire les procédures en fonction des températures (<ou>à 400°) et du nombre de charges (une ou plusieurs). Préciser les conditions d'évacuation des explosifs retirés et des tirs ratés



**CPT - Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 5 : EXPLOSIF DEFLAGRANT**

<b>Etre capable de</b>	<b>Conditions, ressources</b>	<b>Indicateur de compétences Critères d'évaluation</b>
<b>CAPACITE 1 S'INFORMER</b>		
5 C 1.1. Lire et interpréter le compte rendu de foration  5 C 1.2. Lire et interpréter le plan de tir ou le plan de chargement	Compte rendu de foration  Le plan de tir ou le plan de chargement.	Les caractéristiques du massif sont prises en compte.  Les indications du plan de tir ou du plan de chargement sont identifiées et interprétées sans erreur.
<b>CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE</b>		
5 C 3.1. Contrôler, charger, amorcer, bourrer les trous de mines.  5 C 3.2. Faire respecter les délais d'attente.  5 C 3.3. Traiter les incidents de tir.	Des aides au chargement (éventuellement).  Suivant les artifices de mise à feu utilisés.  Dossier de prescriptions.	Le mode opératoire est rationnel (principalement en roches ornementales) et conforme à la réglementation  Les délais réglementaires sont respectés suivant les artifices de mise à feu utilisés.  Le mode opératoire est conforme à la réglementation et aux instructions..



**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 5 : EXPLOSIF DEFLAGRANT**

<b>CONNAISSANCES</b> <b>Notions - Concepts</b>		<b>- NIVEAU EXIGE -</b> <b>(limites des connaissances)</b>
<b>5 S 1</b>	Définition (Rappel du S 1.2)	Citer les caractéristiques d'un explosif déflagrant. Le distinguer d'un explosif détonant.
<b>5 S 2</b>	Réglementation.	Nommer et préciser le seul explosif autorisé et son conditionnement. Citer les secteurs d'activité professionnels où les explosifs déflagrants sont autorisés.
<b>5 S 3</b>	Artifice de mise à feu - Mèche lente - Allumeur électrique	Nommer les artifices possibles. cf. option mèche lente Décrire le rôle et le principe de fonctionnement.
<b>5 S 4</b>	Préparation et mise en place de la cartouche amorcée.	Décrire les modes opératoires. Justifier sa position dans le trou de mine. Citer les amorçages interdits.
<b>5 S 5</b>	Traitement d'un raté.	Citer les obligations et interdictions.



**CPT - Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 6 : MECHE LENTE**

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateur de compétences Critères d'évaluation
<b>CAPACITE 1 S'INFORMER</b>		
6 C 1.1. Lire et interpréter le plan de tir (ou le plan de chargement)	Le plan de tir (ou plan de chargement) et spécifications.	Les indications du plan de tir (ou du plan de chargement) sont identifiées et interprétées sans erreur.
<b>CAPACITE 2 TRAITER DECIDER</b>		
6 C 2.1. Contrôler la vitesse de combustion.  6 C 2.2. déterminer les longueurs de mèches.	Echantillon de mèche. Instruments de mesure de:  - Temps (précision 1s) - Longueur (précision ½ cm)  Distance de l'abri. Nombre de mèches.	La longueur de l'échantillon est suffisante pour vérifier les conditions réglementaires.  Les longueurs de mèches respectent la réglementation et les règles de sécurité.
<b>CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE</b>		
6 C 3.1. Réaliser l'allumage dans l'ordre avec le matériel adéquat.  6 C 3.2. Faire respecter les délais d'attente.	Système d'allumage conforme.	Le système de mise à feu est approprié au nombre de mèches à allumer.  Les délais sont respectés.



**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Options complémentaires 6 : MECHE LENTE**

<b>CONNAISSANCES</b> <b>Notions - Concepts</b>		<b>- NIVEAU EXIGE -</b> <b>(limites des connaissances)</b>
<b>6 S 1</b>	Réglementation sur l'emploi de la mèche lente.	Citer les secteurs professionnels où est autorisée la mèche lente et surtout citer l'obligation administrative.
<b>6 S 2</b>		Citer et justifier les composants actifs de la mèche lente, les conditions de stockage et de manutention, et les risques afférents.
<b>6 S 3</b>	Combustion de la mèche lente : - Critères de sécurité (stockage et manipulation) - Actions : chaleur, froid, humidité, hydrocarbure, pliure.	Préciser l'obligation de contrôle et les résultats à obtenir. Citer les risques d'utilisation.
<b>6 S 4</b>	Vitesse de combustion.	Reconnaître un amorçage correct.
<b>6 S 5</b>	Amorçage avec mèche lente - d'un explosif déflagrant - d'un explosif détonant	Décrire le mode opératoire de liaison de la mèche avec un détonateur ou avec un explosif déflagrant. Citer les précautions de manipulation
<b>6 S 6</b>	Préparation du tir longueur de la mèche lente - seule - en volée  coupe de la mèche  Tir	Déterminer correctement les longueurs de mèche et de bourrage et indiquer le nombre de mines autorisées dans la volée.  Indiquer les précautions de préparation de la mèche lente.  Citer les interdictions prévues par la réglementation. Préciser l'ordre d'allumage. Citer les accessoires de mise à feu de la mèche lente. Citer et justifier les délais d'attente.
<b>6 S 7</b>	Raté de tir - délai d'attente - précaution après le tir	Préciser le délai d'attente. Citer l'interdiction.





**CPT - Savoir - faire professionnels complémentaires au Tronc Commun**

**Option complémentaire 7 : CHARGEMENT EN VRAC AVEC DU MATERIEL UTILISANT DE L'ENERGIE.**

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateur de compétences Critères d'évaluation
<b>CAPACITE 1 S'INFORMER</b>		
7 C 1.1. Lire et décoder les règles d'utilisation du matériel spécifique à ce mode de chargement et utilisé par le préposé au tir.	Notice constructeur Matériel Substance explosive	L'utilisation du matériel est conforme aux règles d'emploi et de sécurité. L'explosif est compatible avec le matériel utilisé.
<b>CAPACITE 2 TRAITER DECIDER</b>		
7 C 2.1. Repérer les anomalies	Rapport de foration. Etat physique du site.	Les anomalies sont correctement repérées et signalées (la qualité d'explosif est évaluée en conséquence).
<b>CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE</b>		
7 C 3.1. Contrôler et charger les trous de mine.  7 C 3.2. Préparer et utiliser les matériels.	Plan de tir Site  Instructions concernant l'utilisation des matériels.	Les contrôles sont correctement effectués et les éventuelles corrections sont apportées.  L'utilisation est rationnelle et les règles de sécurité respectées (les risques liés à l'électricité statique notamment).
<b>CAPACITE 4 MAINTENIR EN ETAT ET MAINTENIR EN SECURITE</b>		
7 C 4.1. S'assurer du bon état du matériel et de son entretien.	Notice constructeur carnet d'entretien	Les vérifications sont effectuées. Les défauts sont détectés et signalés ou corrigés.



**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 7 : CHARGEMENT EN VRAC AVEC DU MATERIEL UTILISANT DE L'ENERGIE.**

<b>CONNAISSANCES</b> <b>Notions - Concepts</b>		<b>- NIVEAU EXIGE -</b> <b>(limites des connaissances)</b>
<b>7 S 1</b>	Matériels et utilisation	Citer les cas d'utilisation du chargement en vrac et des matériels utilisant de l'énergie.
<b>7 S 2</b>	Précautions d'utilisation	Indiquer la condition administrative indispensable relative au couple matériel et matière explosive.  Indiquer les risques propres à la méthode et les précautions à prendre (électricité statique, propreté du site, transmission de la détonation, expansion éventuelle de la matière explosive).
<b>7 S 3</b>	Chargement de l'explosif en vrac	Citer les précautions à prendre lors du chargement. Notamment l'influence de la pression de chargement sur le comportement de l'explosif , désensibilisation.



**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 8 : AMORÇAGE PAR DISPOSITIFS ELECTRONIQUES**

Etre capable de	Conditions, ressources	Indicateur de compétences Critères d'évaluation
<b>CAPACITE 1 S'INFORMER</b>		
8 C 1.1. Lire et interpréter le plan tir.	Un plan de tir et ses spécifications prévoyant l'amorçage séquentiel ou à l'aide de détonateurs à retard réglable.	Les indications du plan de tir sont identifiées et interprétées sans erreur (choix des artifices, des conditions d'amorçage, réglage des retards et séquence de tir).
8 C 1.2. Lire et décoder les différents modes d'emploi.	Notices techniques et modes d'emploi de détonateurs à retard réglable, de séquenceurs et des matériels de mise en œuvre associés.	L'utilisation des produits et matériels est conforme aux documents remis
<b>CAPACITE 2 TRAITER DECIDER</b>		
8 C 2.1. Adapter le plan de tir ou en demander la modification.	Un dossier de prescriptions. Des instructions de l'exploitant. Un état physique du site. Un plan de formation. Un compte rendu.	Les adaptations sont pertinentes et se situent dans les limites autorisées. La demande de modification est argumentée.
8 C 2.2. Repérer et signaler les éventuelles anomalies concernant le tir		Le risque est correctement évalué.
8 C 2.3. Déterminer les matériels, les outillages et les quantités de fournitures nécessaires.	Un plan de tir. Des matériels et outillages disponibles. Des produits explosifs disponibles.	La liste proposée correspond aux besoins et tient compte des éventuelles adaptations du plan de tir.
<b>CAPACITE 3 METTRE EN OEUVRE</b>		
8 C 3.1. Réaliser les raccordements électriques.	Des matériels et outillages. Des produits explosifs.	Le mode opératoire est rationnel et les raccordements conformes aux instructions.
8 C 3.2. Contrôler l'amorçage	Des matériels et outillages. Des produits explosifs. Des contrôles visuels.	Le montage électrique est vérifié et les éventuelles anomalies sont détectées. Les conditions de vérification sont adaptées au type d'appareil. Les résultats des contrôles sont conformes à ceux attendus

8 C 3.3. Déclencher la mise à feu.	Du matériel de mise à feu et mode d'emploi. L'organe de manœuvre ou le code de mise à feu.	La mise à feu est conforme au mode d'emploi et à la réglementation.
------------------------------------	--	---



**CPT - Savoirs associés Technologie et sécurité complémentaires au Tronc Commun**  
**Option complémentaire 8 : AMORÇAGE PAR DISPOSITIFS ELECTRONIQUES**

<b>CONNAISSANCES</b> <b>Notions - Concepts</b>		<b>- NIVEAU EXIGE -</b> <b>(limites des connaissances)</b>
<b>8 S 1</b>	Fonctionnement	Indiquer le principe de fonctionnement des amorçages séquentiels ou par des détonateurs à retard réglable
<b>8 S 2</b>	Avantages et inconvénients	
<b>8 S 3</b>	Notion d'électricité intensité, tension, résistance, loi d'ohm, condensateur, capacité.	
<b>8 S 4</b>	Utilisation des matériels propres aux : - amorçages séquentiels - détonateurs à retard réglable.	