Grille de lecture des études de sécurité travail

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Information générale | | |
| **références** | **textes** | **Pages dans l’ESP ou numéro d’annexe ou indiquer non concerné NC** |
| **Dépollution en cohérence avec le projet de bâtiment ou génie civil** | Profondeur de dépollution adaptée à l’ouvrage projeté |  |
| **Recherche historique** (art 6) | La recherche historique répertorie et analyse les activités et les événements susceptibles d'avoir occasionné une pollution pyrotechnique du site. Elle précise, le cas échéant, les découvertes antérieures de matériaux pyrotechniques, le type de produits pouvant se trouver sur le terrain, leur répartition et la profondeur à laquelle ils se trouvent. Elle permet de justifier le choix du ou des chef(s) de famille retenu(s) dans l'ESP. |  |
| **Résultat du diagnostic** (art 6) | Le diagnostic permet d'évaluer le degré de pollution des différentes zones en pratiquant la détection sur des zones réduites réparties de façon représentative, à partir des résultats de la recherche historique réalisée préalablement. |  |
| **Détermination du chef de famille** en cohérence avec la recherche historique et le diagnostic **(art 6)** | La détermination d'un ou de chef(s) de famille cohérent(s) est essentielle car l'évaluation du risque pyrotechnique et les distances d'isolement à respecter dépendent du ou des chef(s) de famille retenu(s) dans l'ESP. |  |
| **Le responsable de chantier cumule les fonctions d’opérateur de dépollution** (art 4) | Les missions du responsable de chantier, qui contrairement à celles dévolues aux opérateurs et aides opérateurs, sont exercées par une seule et unique personne, comprennent notamment l’élaboration de l’ESP, la conduite du chantier ainsi que sa supervision, la gestion administrative, organisationnelle et technique du chantier, ainsi que la responsabilité, par délégation de l’employeur, de la prévention des risques professionnels. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Organisation du chantier de dépollution | | |
| **références** | **textes** | **Pages dans l’ESP ou numéro d’annexe ou indiquer non concerné NC** |
| **Délimitation du périmètre du chantier** de dépollution pyrotechnique (art 6) | L'étude de sécurité pyrotechnique délimite le périmètre du chantier de dépollution pyrotechnique. |  |
| **Aucun autres travaux ou activités dans le périmètre du chantier** de dépollution pyrotechnique (art 6) | Le chantier de dépollution pyrotechnique est EXCLUSIF de tous les autres travaux ou activités non nécessaires à l'exécution du chantier de dépollution. |  |
| **Travaux de dépollution pyrotechnique réalisés sur des zones distinctes (art 7)** | L'étude de sécurité pyrotechnique peut prévoir que les travaux soient réalisés sur plusieurs zones distinctes. Celles-ci sont alors matérialisées par une clôture ou, à défaut, par un système de signalisation visible de toute personne y pénétrant en quelque point que ce soit. |  |
| **Mesures prises pour éviter les intrusions sur le site** le jour et la nuit (art 27) | L'accès au chantier de dépollution pyrotechnique est interdit à toute personne étrangère à ce chantier, à l'exception des représentants de l'autorité administrative, des représentants des organismes de prévention, des membres des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail et des personnes spécialement autorisées par le responsable du chantier. Il s'assure que ces personnes se conforment à la consigne générale de sécurité. |  |
| Le chantier de dépollution pyrotechnique doit faire l'objet d'une surveillance permanente, après la phase de préparation du terrain et de diagnostic. |  |
| **Présence d’une base vie distincte** (art 28 ) | A l'intérieur d'un chantier de dépollution pyrotechnique, des emplacements distincts et hors zone de risques doivent être prévus pour le repos du personnel de chantier et de gardiennage |  |
| **Présence de zones de replis en cas d'accident** (art 28) | Présence de zones de replis en cas d'incendie, d'explosion ou de toute autre situation imprévue. |  |
| **Règles de circulation du personnel et du transport de matières et objets explosifs à l'intérieur du chantier définies** (art 30) | Les règles de circulation du personnel du chantier sont définies dans l'ESP. |  |
| Les règles de transport de matières et objets explosifs (munitions découvertes ou explosifs de mise à feu pour la destruction) à l'intérieur du chantier sont définies dans l'ESP. Les installations, matériels et engins destinés au transport de matières et d'objets sont conçus et utilisés de manière à éviter toute chute, dispersion ou contamination dangereuse. Les modes de protection des moteurs des matériels et engins sont déterminés par le chef du chantier en fonction de l'ESP. Les matériels et engins doivent emprunter les cheminements prévus par l'ESP. Ils doivent être établis et aménagés de manière à éviter toute transmission d'explosion de la charge transportée à des matières ou objets explosifs situés dans des emplacements occupés ou non par des salariés. Les matériels et engins doivent être conçus et les charges arrimées afin de permettre que le champ de vision du conducteur soit suffisant. |  |
| **Les outillages doivent être conçus et utilisés de façon à limiter les risques sur les matières et objets explosifs** (art 31) | Les outillages utilisés pour mettre au jour et déplacer les matières ou objets explosifs à l'intérieur du chantier de dépollution doivent être conçus pour limiter les risques d'agression mécanique, physique ou chimique sur ces matières et objets explosifs. Ces outillages doivent être d'une manipulation facile et être pourvus, au besoin, d'organes de préhension solides. |  |
| **Présence de réseaux aériens et enterrés -** le mode opératoire doit garantir la sécurité pour les salariés et l'environnement (art 34) | L'étude de sécurité examine l'impact sur le personnel et l'environnement de la présence de réseaux aériens et enterrés et prévoit toute mesure de nature à en réduire les risques Par exemple, la présence de réseaux aériens (ex ligne aérienne très haute tension) a des conséquences pour les opérations impliquant notamment l'utilisation des pelles mécaniques dont la hauteur doit être adaptée afin de maintenir une distance de sécurité avec le réseau aérien. Les réseaux enterrés (réseau de communication, réseau d'éclairage public) ont des conséquences pour les opérations de mise au jour et de traitement des munitions. Généralement, les réseaux sont consignés, repérés par un marquage au sol. |  |
| **Quantités maximales d’objets ou matières explosives stockées sur le chantier** (art 7) | L'étude de sécurité pyrotechnique fixe les quantités maximales d'objets ou de matières explosives (munitions découvertes et explosifs de mise à feu utilisés pour leur destruction) stockées sur le chantier et leur répartition éventuelle en îlots pour limiter les risques de transmission et assurer la sécurité des travailleurs et des tiers. Elle en précise les conditions de stockage, qui doivent respecter les règles de compatibilité des matières dangereuses. |  |
| **Gestion des déchets (art 37)** | Les déchets explosifs de natures différentes doivent être recueillis séparément et placés dans des récipients appropriés sauf si l’ESP montre la possibilité de les réunir (art 37). Généralement, les cibles mises au jour sont soit des ferailles inertes, soit des déchets de munitions ou de parties de munitions ne contenant pas d'explosifs, soit des munitions. L'entreprise doit préciser comment elle détermine si le déchet contient ou non des résidus d'explosifs et comment ces déchets sont stockés en attendant leur évacuation. |  |
| **Procédés mis en œuvre en cas de matières explosives accidentellement répandues au sol au cours du chantier** (art 37) | Les matières explosives accidentellement répandues au sol, au cours du chantier, doivent être soit immédiatement neutralisées sur place par des procédés prévus par l'étude de sécurité, soit recueillies pour être évacuées et détruites |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gestion de la coactivité | | |
| **références** | **textes** | **Pages dans l’ESP ou numéro d’annexe ou indiquer non concerné NC** |
| **Identification des installations avoisinantes intérieures à l'établissement où se situe le chantier de dépollution** (classées ai – établissement d’accueil du chantier). **Art 29 et arrêté du 12 septembre 2011** | En cas de réalisation d'un chantier de dépollution à l'intérieur d'un établissement en exploitation, une concertation a lieu entre l'employeur de l'établissement d'accueil et le maître d'ouvrage et l'ESP prend en compte les risques résultant de cette situation. Les installations ai sont identifiées dans l'ESP . Une inspection commune est également réalisée afin de déterminer l'existence éventuelle d'interférences ou de risques liés à l'utilisation des voies d'accès. Si tel est le cas, l'ESP fixe les mesures de prévention de ces risques.  Les implantations de type ai sont subordonnées à l'élaboration d'un protocole entre le chef du chantier et le chef de l'établissement d'accueil visant à formaliser la gestion de la sécurité pyrotechnique sur le site ( arrêté du 12 septembre 2011) - l'absence de ce protocole lors de la transmission de la demande d'approbation n'a pas de conséquence sur l'approbation. |  |
| **Identification des établissements ou chantiers avoisinants  Présence d’établissements ou chantiers contigus (0 m) au chantier de dépollution (art 12)** | Lorsque le chantier de dépollution pyrotechnique est contigu à des établissements ou à des chantiers de bâtiment et de génie civil qui se trouvent dans les zones d'effet du chantier de dépollution pyrotechnique, le maître d'ouvrage se concerte avec les employeurs pour prévenir les risques résultant de cette situation. Le chantier de dépollution pyrotechnique est clos de manière à ne permettre aucune intrusion. Le chantier de dépollution pyrotechnique ne peut commencer avant qu'une inspection ait déterminé l'existence éventuelle d'interférences ou de risques liés à l'utilisation des voies d'accès. Si tel est le cas, le maître d'ouvrage fixe, en accord avec les employeurs et les coordonnateurs en matière de sécurité et de protection de la santé, les mesures de prévention de ces risques dans l'ESP. |  |
| **Entreprise sous traitante effectuant des travaux non pyro dans le cadre du chantier de dépollution (art 4)** | L'entreprise de dépollution pyrotechnique peut sous-traiter certains travaux nécessaires à l'exécution du chantier mais qui n'ont pas de caractère pyrotechnique dès lors que l'étude de sécurité l'autorise (ex travaux de débroussaillage en l'absence de munitions affleurantes) |  |
| **Identification des installations avoisinantes extérieures (classées bi et ci) -art 29 et arrêté du 12 septembre 2011** | Inventaire des installations extérieures classées bi et ci (cf article 7 de l'arrêté du 12 septembre 2011) présentes dans la zone d'effet maximale (ZLP) du chef de famille majorant |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EVALUATIONS DES RISQUES pour chaque opération effectuée dans le chantier de dépollution pyrotechnique | | |
| **références** | **textes** | **Pages dans l’ESP ou numéro d’annexe ou indiquer non concerné NC** |
| **Zones d'effets** pour chaque opération pyrotechnique (article 3,5 et annexe 1 de l'arrêté du 12 09 2011) | Le risque pyrotechnique (lié à la présence d'objets explosifs) auquel est exposé un travailleur ou une installation est défini comme le produit de la gravité des effets de l'évènement pyrotechnique et de la probabilité d'exposition à cet évènement. La détermination des zones d'effets est donc une étape de l'évaluation du risque à mentionner dans l'ESP. Les rayons de ces zones sont évalués en prenant en considération les propriétés explosives des objets explosifs (chef de famille retenu et explosifs de mise à feu) et en tenant compte des mesures de protection envisagées (ex écran de protection). Ces zones d'effets sont à déterminer pour toutes les opérations pyrotechniques. |  |
| **Probabilité d'exposition retenue pour chaque opération pyrotechnique** (art 3, 5 et annexe 2 de l'arrêté du 12 09 2011) | Probabilité intrinsèque. Le risque pyrotechnique (lié à la présence d'objets explosifs) auquel est exposé un travailleur ou une installation est défini comme le produit de la gravité des effets de l'évènement pyrotechnique et de la probabilité d'exposition à cet évènement. La détermination de la probabilité intrinsèque qu'un évènement pyrotechnique ait lieu est une étape de l'évaluation du risque à mentionner dans l'ESP. Elle dépend de la nature de la munition, de son état de conservation, et du type d'opération effectuée (cf annexe II de l'arrêté du 1209 2011). La probabilité intrinsèque de l'opération de traitement des zones saturées n'est pas prévue par la réglementation, elle est donc, en fonction des entreprises, soit qualifiée d'opération P2 ou P3. |  |
| Taux de présence et facteur Ri. Afin de déterminer la probabilité d'exposition à un évenement pyrotechnique, il est nécessaire, en complément de la probabilité intrinsèque, de calculer le taux de présence et éventuellement le facteur Ri. Le taux de présence (formule prévue à l'annexe III de l'arrêté du 12 septembre 2011) implique de connaître la durée de chaque opération pyrotechnique et la durée du chantier de dépollution. Le facteur Ri s'utilise, quant à lui, uniquement pour l’opération de mise au jour (déterrage) ou le traitement des zones saturées. Lorsqu'il est utilisé dans la détermination de la probabilité d'exposition, une justification de la valeur de ce facteur doit être mentionnée dans l'ESP. En effet, il permet de déclasser d'une décade la probabilité d'exposition et par conséquent de changer les règles d’isolement à respecter. |  |
| **Mesures de prévention** (article 3 et 5) | En fonction de l'évaluation du risque, l'employeur doit déterminer les mesures de prévention et de protection à mettre en oeuvre en respectant les principes généraux de prévention énoncés à l'article L.4121-2. Combattre les risques à la source, planifier la prévention, prendre des mesures de protections collectives en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelles. Au moment de la rédaction de cette grille, aucune opération pyrotechnique n'est effectuée à distance sur les chantiers de dépollution pyrotechnique. La sécurité est assurée par la compétence des travailleurs (formation et habilitation par l'employeur), par la limitation du nombre de personnes exposées et par l'éloignement des personnes (distance d'isolement). En particulier l'aide opérateur ne peut être affecté qu’à des opérations dont la probabilité d’occurrence ne dépasse par P2 (art 5 de l’arrêté du 23 janvier de 2006)et le nombre de personnes admises à se trouver dans les zones Z1 et Z2 ne doit pas dépasser 5 pour les probabilités d'exposition égales à P2. |  |
| **Distances d'isolement entre les emplacements ou postes de travail et les autres installations extérieures au chantier (art 29)** | Les distances d'isolement entre les emplacements ou postes de travail et entre ces emplacements et les installations extérieures au chantier doivent permettre de limiter ou d'éviter la propagation du sinistre. Elles sont fonction du ou des chef(s) de famille retenus et des risques pyrotechniques encourus. Elles traduisent les implantations maximum admissibles pour les travailleurs du chantier et pour les installations avoisinantes du chantier vis-à-vis du risque pyrotechnique. Les distances sont déterminées pour chaque opération pyrotechnique (mise au jour, identification, etc), pour chaque chef de famille retenu pour l'opération pyrotechnique et pour chaque emplacement de travail (opérateur, aide opérateur, responsable de chantier, etc) et installations avoisinantes au chantier (école, mairie, etc). |  |
| **Mesures de protection collective et suppression/réduction du risque à la source (art 3 et 5)** | En fonction de l'évaluation du risque, l'employeur doit déterminer les mesures de prévention et de protection à mettre en oeuvre en respectant les principes généraux de prévention énoncés à l'article L.4121-2. Combattre les risques à la source, planifier la prévention, prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle. Au moment de la rédaction de cette grille, aucune opération pyrotechnique n'est effectuée à distance sur les chantiers de dépollution pyrotechnique. Par exemple, il existe des écrans de protection qui permettent de protéger principalement les tiers au chantier en diminuant les zones d'effets. Les pelles mécaniques peuvent également avoir une vitre blindée (cette protection de la pelle est efficace uniquement pour les munitions de petit calibre comme les grenades) |  |
| [**Mesures de protection individuelle (art 3 et 5)**](file:///C:\Users\guillaume.picot\Desktop\Mallette%20Dépollution%20Pyrotechnique_0\annexe%202%20grille%20d'analyse%20des%20ESP.xlsx#RANGE!_ftn1) | En fonction de l'évaluation du risque, l'employeur doit déterminer les mesures de prévention et de protection à mettre en oeuvre en respectant les principes généraux de prévention énoncés à l'article L.4121-2. Combattre les risques à la source, planifier la prévention, prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle. En plus des EPI classiques (casque de sécurité, gant, protection auditive), les chaussures de sécurité sont amagnétiques. Des gilets pare-éclat peuvent être utilisés pour protéger l'opérateur de l'explosion d'une munition de petit calibre (grenade). Des détecteurs de gaz toxiques et des masques de fuite avec cartouche ABEK2P3 adaptés aux toxiques sont utilisés en cas de suspicion de présence de munitions chimiques. |  |