

# La Lettre de l'IPE

Pour être à l'heure de la sécurité pyrotechnique

Juillet 2013 - N°31

Site Internet IPE : <http://www.defense.gouv.fr/dga/liens/poudres-et-explosifs>



## La maîtrise de la sécurité pyrotechnique

\* c'est d'abord, la connaissance des phénomènes et de leurs effets,

\* c'est ensuite, la maîtrise d'une réglementation,

\* c'est enfin, l'assurance de son application effective sur le terrain.

Au moment où vous lirez cette lettre le nouveau décret « relatif à la prévention des risques auxquels les travailleurs sont exposés lors d'activités pyrotechniques » sera peut-être publié. En effet il a reçu l'aval de la section sociale du Conseil d'état le 11 juin et ensuite été mis dans le circuit de signatures ministérielles pour une publication en juillet. C'est l'aboutissement de près de deux ans de travaux menés en concertation avec l'ensemble de la profession et des ministères concernés.

La suite, dès la publication du décret, sera d'élaborer la circulaire d'application et en parallèle de faire évoluer l'arrêté d'avril 2007 pour poursuivre la rénovation de la réglementation pyrotechnique en prenant en compte certaines innovations déjà utilisées par l'arrêté de septembre 2011 concernant les règles de détermination des distances d'isolement relatives aux chantiers de dépollution pyrotechnique.

Nous vous présentons dans cette lettre les principaux éléments apportés par ce nouveau décret qui sera accompagné d'un arrêté précisant le contenu attendu d'une étude de sécurité, des consignes de local et de poste de travail et des conventions pour les sites pyrotechniques multi-employeurs.

Nous revenons également sur la spécificité des études de sécurité du travail pyrotechnique consacrées uniquement aux seules données relevant du référentiel réglementaire de la sécurité du travail.

Par ailleurs et bien que la lettre IPE n° 22 de janvier 2009 ait déjà traité ce sujet, nous revenons sur la définition des différentes catégories de personnel dont la compréhension est parfois différente selon les établissements pyrotechniques et sur la nécessité de réduire autant que possible le nombre de personnes présentes en zones Z1 et Z2.

Comme d'habitude vous retrouverez dans cette lettre le bilan des accidents pyrotechniques connus de nous. Le nouveau décret demandera dans son article 4462-31 de porter à la connaissance de l'IPE tout événement pyrotechnique.

Vous noterez également nos nouvelles coordonnées en fin de lettre, liées au déménagement des services de l'IPE au sein de la tour A du site Balard ; un retour aux sources pour certains d'entre nous.

Pour conclure cet éditorial, je souhaite vous signaler l'arrivée au sein de l'IPE le 1<sup>er</sup> avril 2013 de M. Jean-Pierre Gueguen et avec la période estivale qui arrive et malgré le beau temps qui se fait attendre, je vous souhaite à tous d'excellentes vacances pour un repos bien mérité.



**Jean-Luc FAUQUEMBERGUE**

*Inspecteur de l'armement pour les poudres et explosifs*

## SOMMAIRE

Éditorial.....	1	Périmètre d'une étude de sécurité.....	3
L'aphorisme du semestre.....	2	Définition des catégories de personnel -	
Où trouver La Lettre de l'IPE.....	2	Commentaires.....	3
Changement de nos coordonnées.....	2	Manifestations annoncées.....	5
Projet de nouveau décret relatif à la prévention des risques particuliers auxquels les travailleurs sont exposés lors des activités pyrotechniques.....	2	Accidents/incidents pyrotechniques.....	5
		Les sites internet utiles.....	8

## L'APHORISME DU SEMESTRE

### Le trop de confiance attire le danger

*Pierre Corneille.*

#### **Où trouver La Lettre de l'IPE ?**

Vous pouvez retrouver les dix dernières Lettres de l'IPE sur le site internet de l'IPE :

<http://www.defense.gouv.fr/dga/liens/poudres-et-explosifs>

Par ailleurs, grâce à la collaboration de nos amis pyrotechniciens de l'ISL (Institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis), une version traduite en allemand est aussi disponible sur ce site internet.

#### ***Changement de nos coordonnées***

L'inspecteur de l'armement pour les poudres et explosifs et les deux cellules sécurité pyrotechnique et sécurité munitions ont déménagé début juin quittant le 5<sup>ème</sup> étage du bâtiment Welvert pour le 16<sup>ème</sup> étage de la tour A sur le site Balard. L'adresse postale reste inchangée.

Ce déménagement a provoqué le changement des numéros de téléphones et de fax. Pour compléter, les adresses mail se sont transformées pour passer en système interarmées (@intradef.gouv.fr).

Ces nouvelles coordonnées (mail et téléphone) sont en fin de la lettre IPE.

#### ***Projet de nouveau décret relatif à la prévention des risques particuliers auxquels les travailleurs sont exposés lors des activités pyrotechniques***

Le nouveau décret codifié constituera le chapitre II du titre VI du livre IV de la quatrième partie du code du travail.

Ce texte, qui comprend 32 articles, ne modifie pas les règles en usage au sein des établissements pyrotechniques, mais permet de supprimer les divergences existantes entre le décret n°79-846 et le code du travail, et d'apporter certaines précisions sur des situations particulières aux activités pyrotechniques, au vu du retour d'expérience de trente années d'application du décret n° 79-846.

Les principales précisions apportées par ce nouveau décret concernent :

- la liste des activités exclues du champ d'application (art.R 4462-1) ;
- la définition des principales parties de l'étude de sécurité (art.R 4462-3) ;
- les modalités de gestion des études de sécurité, pratiques issues de la note technique DGT, DGA/IPE du 28 novembre 2008 (art. R 4462-4) ;
- les conditions d'interventions d'entreprises extérieures au sein d'un établissement pyrotechnique (art.R 4462-5) ;
- les conditions de réalisation des transports internes au site, officialisant les prescriptions de la lettre IPE 23 de juillet 2009 (art.R 4462-14 et R 4462-15) ;

- l'autorisation de travail sur plusieurs niveaux sur des objets de grande hauteur, ainsi que dans des locaux en étage ou en sous-sol sous réserve que l'EST démontre la non exposition des niveaux ou locaux voisins (art.R 4462-17) ;

- les conditions de délivrance et de maintien des habilitations des personnels affectés à une activité pyrotechnique (art.R 4462-27) ;

- l'obligation d'information des DIRECCTE et de l'IPE en cas d'évènement pyrotechnique ;

- les conditions d'exploitation des sites multi-employeurs (art.R 4462-32) ;

- le contenu du dossier de sécurité que doit constituer chaque employeur (art.R4462-34) ;

- les conditions dans lesquelles pourront être accordées des dérogations à certaines dispositions de ce décret.

Un arrêté complémentaire du ministère en charge du travail viendra compléter ce décret pour ce qui concerne le contenu détaillé des différents paragraphes de l'étude de sécurité, et le contenu des consignes de local et de poste de travail.

Par ailleurs, les études de sécurité en vigueur à la date de mise en application du présent décret (01 juillet 2014) restent valides.

## *Périmètre d'une étude de sécurité*

L'objet de cet article est d'insister sur la nécessité de ne consacrer l'étude de sécurité qu'aux seules données relevant du référentiel réglementaire de la sécurité du travail et de ne pas y intégrer les éléments relatifs aux aspects environnementaux.

Jusqu'en 2007, l'analyse de la conformité d'une installation pyrotechnique était conduite dans un document unique, l'étude de sécurité, dans laquelle étaient traités les deux aspects « sécurité environnementale » et « sécurité du travail ». De nombreuses études étaient alors organisées selon un triptyque « sécurité interne », « sécurité intérieure » et « sécurité extérieure » correspondant respectivement à l'étude de l'intérieur de l'installation, de cette installation considérée à l'intérieur de l'établissement et des effets générés à l'extérieur de l'établissement.

La promulgation en 2005 de l'arrêté du 29 septembre relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations soumises à autorisation (arrêté PCIG) montre déjà la séparation des approches « travail » et « environnement ». En 2007, celle de l'arrêté du 20 avril fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques confirme avec ses deux circulaires d'application cette évolution et concrétise de fait l'existence des deux référentiels réglementaires.

Dès lors, toute installation nouvelle doit faire l'objet de deux études séparées bien que complémentaires :

- l'étude de sécurité du travail ou étude de sécurité pyrotechnique qui traite de la sécurité des travailleurs à l'intérieur de l'établissement. L'installation y est considérée comme siège exposé et comme siège exposant ;
- l'étude de dangers qui ne traite que les effets générés à l'extérieur de l'établissement.

Chacun de ces documents relève d'un référentiel réglementaire différent.

Il en résulte que l'ancien document unique répondant aux deux besoins d'analyse doit désormais être scindé en deux documents, chacun étant soumis à une instruction administrative spécifique.

En conséquence, la méthodologie consistant à organiser une étude de sécurité du travail selon trois volets : sécurité interne, sécurité intérieure et sécurité extérieure n'est plus adaptée. Les éléments traitant de sécurité à l'extérieur de l'établissement pyrotechnique doivent être bannis de l'étude de sécurité. Par ailleurs, la compétence des DIRECCTE ne recouvre que le strict domaine de la sécurité des travailleurs, donc la sécurité du travail à l'intérieur de l'établissement. L'avis de l'inspecteur de l'armement pour les poudres et explosifs ne peut donc porter que sur les éléments relevant de la sécurité du travail, non sur ceux ressortant de la réglementation environnementale.

Les chefs d'établissement doivent bien entendu s'assurer de la cohérence entre les études de sécurité et les études de dangers de leurs installations, notamment pour ce qui concerne les zones d'effets retenues.

Il est également constaté lors des inspections, que certaines activités restent couvertes par des études de sécurité élaborées selon l'ancien format. Il convient désormais d'accomplir le travail de mise à jour par la production d'études de sécurité centrées sur l'analyse de conformité avec les prescriptions du référentiel « sécurité du travail » et d'études de dangers consacrées à l'analyse de conformité avec les prescriptions du référentiel « environnement ».

Une étude de sécurité organisée selon le triptyque « sécurité interne, sécurité intérieure et sécurité extérieure » ne peut pas faire l'objet d'un avis favorable de l'inspecteur de l'armement pour les poudres et explosifs.

Enfin, la refonte du décret 79-846, désormais proche de son aboutissement, sera l'occasion de finaliser ce travail de mise à jour pour les établissements concernés, avec l'obligation réglementaire de relecture quinquennale des études de sécurité.

## *Définition des catégories de personnel – Commentaires*

L'article 7 du décret 79-846 prévoit en particulier que la consigne relative à chaque local pyrotechnique précise notamment, « le nombre maximal de personnes, appartenant ou non au personnel de l'établissement, qui est autorisé à y séjourner de façon permanente et de façon occasionnelle lorsqu'il contient des matières ou objets explosibles. ».

L'article 16 de l'arrêté du 20 avril 2007 fixant les règles relatives à l'évaluation des risques et à la prévention des accidents dans les établissements pyrotechniques, modifié par l'arrêté du 11 septembre 2008, précise que « le nombre

*de personnes admises à se trouver simultanément dans les zones Z1 et Z2 doit être aussi réduit que possible. Le nombre des personnes présentes simultanément dans toute installation  $a_0$  ayant une probabilité d'accident pyrotechnique supérieure à P1 ne doit pas normalement dépasser 5. ».*

Les études de sécurité adressées récemment à l'IPE ainsi que les visites et inspections d'installations montrent que ces prescriptions ont du mal à être transposées. Bien que la lettre de l'IPE n°22 de janvier 2009 ait déjà traité ce sujet, un nouveau rappel de ces principes apparaît nécessaire.

Tout d'abord, l'étude de sécurité doit identifier le nombre de personnes nécessaires à la réalisation des opérations pyrotechniques. Il doit être aussi réduit que possible dans les zones Z1 et Z2.

Il comprend *a minima* celui des personnes permanentes aux postes de travail, strictement indispensables pour réaliser les opérations pyrotechniques. D'autres personnes peuvent être associées, pour toute ou partie des opérations. Il s'agit là, alors, du personnel occasionnel.

L'étude de sécurité et les consignes qui en découlent vont déterminer notamment, comment minimiser la présence simultanée des personnels occasionnels.

La présence possible de visiteurs doit également être envisagée et doit amener à des dispositions et mesures compensatoires.

Les définitions de ces trois catégories de personnel, à différencier dans les EST, puis dans les consignes de local et de poste, données dans la lettre n°22 restent toujours d'actualité. Elles sont rappelées ci-dessous :

- **Personnel permanent** : *personnel titulaire d'un poste de travail (ou de plusieurs postes de travail) situé dans le local et indispensable à la réalisation de l'activité considérée. Il assure la responsabilité du fonctionnement du poste dans ses différentes phases d'activité (entretien courant, préparation, production, maintenance).*
- **Personnel occasionnel** : *personnel dont la fonction est liée à l'activité du poste et qui doit être présente temporairement lors des différentes phases de l'activité du poste. Il s'agit notamment de personnel d'encadrement, de renfort ou soutien (contrôle, mise au point, réglage, ...). Le personnel en formation fait partie de cette catégorie.*

*Les personnels des organismes d'inspection de l'administration et les représentants des personnels, dans l'exercice de leurs fonctions, font partie de cette catégorie car il peut être nécessaire qu'un poste de travail fonctionne pour l'évaluer et apprécier son activité.*

- **Personnel visiteur** : *toute personne intérieure ou extérieure à l'établissement dont la fonction n'est pas liée à l'activité et dont le but est d'acquérir une connaissance ou une information concernant celle-ci.*

*La présence de visiteurs au poste de travail doit, en outre, être assortie de mesures compensatoires, par exemple, accompagnement du ou des visiteurs par un responsable du local, arrêt des activités pyrotechniques en cours...*

De même, les exemples développés dans la lettre n°22 et repris ci-dessous restent pertinents.

1. La question de personnels dits *temporaires*, souvent abordée dans les études de sécurité et qui présente des ambiguïtés avec les permanents et occasionnels.

Il s'agit :

- soit d'un personnel occasionnel selon la définition donnée ci-dessus,
  - soit d'un fonctionnement temporaire du poste de travail ; quand le poste est activé, le personnel affecté y est bien permanent.
2. Un exemple courant et significatif peut être cité, celui des locaux de stockage. Il faut considérer deux activités : le stockage "dormant" de matières ou objets explosifs sans manutention, et les manutentions et mouvements de ces produits stockés. Pour ces deux activités, l'analyse des personnels est différente.
    - activité stockage « dormant » : pas d'opération pyrotechnique effectuée, donc pas de personnel. Cependant, lors de la réalisation d'opérations temporaires comme celles liées aux vérifications du nombre d'encaissement ou de relevés d'appareils de contrôle de température, il ne s'agit plus de stockage « dormant ». Les opérateurs sont alors à considérer, pour une durée limitée certes, comme du personnel permanent ;
    - activité manutention et mouvements : des personnels permanents sont présents ; selon le besoin des opérations, ils peuvent être complétés par des manutentionnaires « occasionnels ». La présence de visiteurs n'est pas, en principe, possible car des opérations pyrotechniques sont conduites.

Rappelons enfin une règle fondamentale de l'article 16 de l'arrêté du 20 avril 2007 : « le nombre de personnes présentes simultanément dans les zones Z1 et Z2 doit être aussi réduit que possible ». Elle prévaut toujours sur les autres considérations et analyses.

Revenons à l'exemple du local de stockage « dormant » où le nombre d'occasionnels et de visiteurs est limité car il doit être aussi réduit que possible. Il s'apprécie dans l'étude de sécurité en fonction de divers éléments dont la nature du local et les produits stockés. Dans un tel cas, un nombre maximal de 5 à 10 personnes peut être acceptable.

3. Autre exemple, dans un poste où une opération pyrotechnique de niveau de probabilité P2 est réalisée, le nombre total de personnes autorisées n'est pas de 5, mais le minimum nécessaire pour conduire l'opération (nombre qui peut être de 1 ou 2). L'alinéa correspondant de l'article 16 de l'arrêté du 20 avril 2007 doit bien être compris dans le sens de la règle rappelée précédemment.

Pour compléter ces exemples, on peut également aborder la question des personnels titulaires et non-titulaires de postes, notion souvent reprise dans les études sans clairement indiquer l'association à une catégorie de personnel permanent ou occasionnel. Il doit être facilement démontrable que le **personnel titulaire est permanent au poste** alors que, le non-titulaire (en phase d'apprentissage par exemple) rentre dans la catégorie des personnels occasionnels.

Enfin, il est important de rappeler que cette gestion des catégories de personnel et le nombre maximal de personnes présentes dépendent d'au moins trois types de paramètres de sécurité qui doivent être traités de façon cohérente et convergente :

- la formation et la qualification des personnels. Elles sont adaptées à la fonction tenue par les personnels. Le nombre de visiteurs sera forcément limité par la nécessité de pouvoir les encadrer par du personnel formé aux risques présentés par le poste visité ;

- les dispositions constructives comme notamment, la largeur des issues. L'article 20 du décret n°79-846 précise en fonction du nombre de personnes le nombre et les largeurs des issues des locaux pyrotechniques ;
- la recherche de la minimisation du nombre de personnes exposées. Comme indiqué précédemment, l'article 16 de l'arrêté du 20 avril 2007 indique que « *le nombre de personnes présentes simultanément dans les zones Z1 et Z2 doit être aussi réduit que possible* ».

## MANIFESTATIONS ANNONCEES

### ISIEMS Symposium

#### International Symposium on Interaction of Effects of Munitions with Structures

Du 16 au 20 septembre 2013 à Potsdam (Germany)

### Insentive Munitions and Energetic Matérials Technology Symposium

Du 7 au 10 octobre 2013 à Coronado (USA California)

### MABS Symposium

#### Munition Aspects of Blast and Shock

Du 4 au 9 novembre 2013 à Paris (France)

### PARARI Symposium

Du 12 au 14 novembre 2013 à Canberra (Australia)

## ACCIDENTS / INCIDENTS PYROTECHNIQUES

### En France

Depuis l'édition de juillet 2012 de la lettre de l'IPE, voici, en bref, les nouveaux événements connus pour la fin de l'année 2012 et le début de l'année 2013.

*Vous trouverez une description plus détaillée de certains événements sur la base ARIA du site du BARPI.*

DATE	DESCRIPTION	BILAN
12 septembre 2012	Incident sur une extrudeuse. Les dispositifs de sécurité ont fonctionné et les effets ont été contenus à l'intérieur du local.	1 blessé très léger
20 septembre	Lors d'une opération de brûlage, éclatement d'un générateur d'aérosols mélangé aux déchets pyrotechnique.	Pas de blessé
5 octobre	Fonctionnement d'un artifice pyrotechnique lors de sa préparation dans un local administratif. Le non respect de plusieurs procédures par l'opérateur est la cause de l'accident.	1 blessé gravement brûlé
16 octobre	Décharge intempestive sur la ligne de mise feu avant l'atteinte du seuil de tension autorisant la mise de feu, d'un boîtier de mise de feu BT relié à une chaîne de mesure.	Pas de blessé
26 octobre	Mise sous tension accidentelle d'un missile lors d'une opération de raccordement électrique avant test électronique. Suite à la défaillance d'un relais, le missile a été mis sous tension lors du test électronique d'un autre missile dans un local voisin.	Pas de blessé

DATE	DESCRIPTION	BILAN
31 octobre	Dégagement de fumée lors de l'utilisation d'un transpalette avant sa mise en place sous un objet pyrotechnique.	Pas de blessé
19 décembre	Explosion après des opérations de découpe à la lance thermique de corps de projectiles lors d'opérations de dénaturation d'éléments de munitions réputés inertes.	2 blessés légers
15 janvier 2013	Déflagration dans un mélangeur lors d'opération de fabrication de composition pyrotechnique. Le toit du local a été soufflé.	Pas de blessé
6 mars	Prise en feu d'une presse à comprimer suite à un incident mécanique. Les opérateurs intervenant actionnent le système de noyage.	1 blessé très léger et dégâts limités
27 mai	Explosion lors d'opérations de démantèlement d'une ancienne installation de production de nitrocellulose.	3 blessés dont un grave

L'IPE rappelle aux établissements pyrotechniques français l'utilité de lui signaler tous les incidents pyrotechniques survenus dans leurs locaux afin d'enrichir le retour d'expérience de notre communauté pyrotechnique.

### A l'étranger

L'IPE propose dans cette rubrique une sélection des accidents dont il a eu connaissance et dont la nature, les circonstances ou les conséquences présentent un intérêt pour le lecteur français.

*En complément, de nombreux autres signalements d'accident sont disponibles sur les sites internet indiqués page suivante.*

DATE	PAYS	LIEU	DESCRIPTION	BILAN
3 juillet	Finlande	Helsinki	Explosion sur un site de construction près d'un centre commercial. A priori la réglementation n'a pas été respectée (pas de plan de sécurité).	8 blessés dont un grave
9 juillet	Turquie	Rahmiye	Explosion dans un dépôt de munitions de l'armée.	4 blessés
16 juillet	Inde	Nalgonda	Explosion dans une usine de fabrication d'explosifs lors d'un mélange de produits chimiques. Le toit s'est effondré sur les personnels.	2 morts et un blessé sérieux
19 juillet	Azerbaïdjan	Guzdek	Incendie dans un dépôt de munitions des gardes frontières.	9 blessés
25 juillet	Russie	Novosibirsk	Incendie à 100 km de Novosibirsk, d'un train transportant des munitions destinées à la destruction. Le feu a pris dans un wagon contenant des obus de 30 mm. Le train a été arrêté dans une zone isolée puis évacué.	pas de blessés, 10 wagons détruits
31 juillet	Équateur	San Jacinto	Explosion dans une fabrication artisanale de feux d'artifices.	3 blessés
30 août	USA	Middletown Iowa	Explosion dans une fabrique de munitions, lors de la compression à distance d'une charge d'explosif.	Pas de blessé. Une partie du bâtiment est détruite
5 septembre	Inde	Chennai	Incendie suivi d'une explosion dans une usine de feux d'artifice.	33 morts et plusieurs dizaines de blessés
6 septembre	Turquie	Afyon	Deux explosions survenues au cours de manipulations de nuit de munitions des années 70 dans un dépôt de munitions de l'armée turque. Un incendie de forêt s'est propagé après l'explosion. Des munitions ont été dispersées dans un rayon de plus d'un kilomètre	25 morts et 4 blessés
11 septembre	Bulgarie	Kazanlak	Explosion dans un stockage de nitrocellulose. Elle a été causée par l'auto initiation de la nitrocellulose pendant son séchage. Cela a entraîné un incendie dans le site industriel.	Pas de blessés
12 septembre	Bulgarie	Kazanlak	Explosion dans une unité de production de poudre propulsive lors de réparations sur les installations. Cela a entraîné un incendie dans le site industriel.	Pas de blessés
7 octobre	Chine	province de Hebei	Explosion dans un immeuble de 6 étages d'un quartier résidentiel. Des vitres ont été brisées dans un rayon de 200 m. Une partie du bâtiment s'est effondrée suite à l'explosion. Un stockage de plus de 50000 détonateurs fabriqués illégalement est à l'origine de l'accident.	8 morts et 27 blessés dont 2 en état critique et 3 grièvement blessés

10 octobre	Russie	Orenbourg	Explosion de plusieurs tonnes de munitions dans une base militaire.	
15 octobre	USA	Camp Minden (Louisiane)	Explosion dans un igloo de stockage de poudre noire.	Pas de blessés mais des dégâts matériels
16 octobre	USA	Huntsville	Détonation d'un petit objet pyrotechnique lors de sa manipulation au poste de travail.	1 blessé
21 octobre	Soudan	Khartoum	Incendie suite à plusieurs explosions dans une usine d'armement. Le sinistre serait parti d'un stockage et pourrait avoir une origine extérieure.	2 morts et 1 blessé
1 novembre	Suède	Karlskoga	Prise en feu de poudre propulsive lors d'un processus industriel dans une usine d'armement.	2 blessés dont 1 brûlé
1 novembre	USA	Camp Minden (Louisiane)	Explosion dans une usine de fabrication de poudre noire. Cette explosion est la septième depuis l'installation du fabricant sur le site en 1997.	Pas de blessés peu de dégâts matériels
23 novembre	Géorgie	Krtsanisi	Explosion d'un projectile actif retrouvé dans un champ de tir lors d'une tentative de démontage.	1 mort
30 novembre	Yémen	Sanaa	Explosion dans un dépôt d'armes d'un négociant privé. Quatre maisons proches ont été endommagées.	Au moins 12 blessés
3 décembre	Mexique	Celaya	Explosion d'un dépôt de poudre implanté dans le désert.	4 morts par brûlure et 5 blessés
4 décembre	Inde	Poona	Explosion lors de la fabrication par mélange d'une composition pyrotechnique.	4 blessés dont un critique
19 décembre	Honduras	Nueva Arcadia	Explosion dans une usine de fusées suite à une manutention de produits pyrotechniques.	1 mort et 3 blessés
25 décembre	Chine	Province du Shanxi	Explosion lors de la construction d'un tunnel ferroviaire.	8 morts et au moins 5 blessés
8 janvier 2013	Espagne	Bilbao	Explosion dans un laboratoire d'une entreprise de fabrication d'explosifs.	1 blessé grave par brûlure
1 février	Chine	Province du Henan	Explosion d'un camion chargé de pétards et de feux d'artifices qui a provoqué l'effondrement partiel d'un pont autoroutier.	26 morts
7 février	Yémen	Abss	Explosion dans un dépôt militaire. Des éclats ont touchés des habitations proches et ont détruits partiellement trois.	10 morts et au moins 7 blessés
15 février	Mexique	Palma de Bravo	Explosion dans un dépôt clandestin d'une fabrique de produits pyrotechniques	1 mort et 1 blessé léger
19 février	Italie	Lecco	Incident dans le laboratoire d'analyse d'une fabrique de munitions lors de tests de sécurité des explosifs.	1 blessé brûlé
27 février	Allemagne	Kunigunde	Explosion lors du concassage de poudre noire dans une usine de poudre propulsive. Une étincelle est à l'origine de l'accident.	1 blessé brûlé
11 mars	Allemagne	Aschau	Détonation intempestive dans un bâtiment de laminage d'une usine de produits pyrotechniques. Beaucoup de dégâts matériels	2 blessés
15 mars	Mexique	Nativitas (état du Tlaxcala)	Explosion d'une camionnette transportant des feux d'artifice suite à la chute d'un feu de Bengale sur le véhicule lors d'une fête religieuse.	17 morts et 80 blessés
18 mars	USA	Hawthorne (Nevada)	Accident lors d'un tir d'entraînement avec des munitions de combat.	7 morts et plusieurs blessés graves
24 mars	Inde	Kondhali	Explosion dans une usine d'explosifs et de détonateurs.	1 mort et 3 blessés
26 mars	Belgique	Clermont sous Huy	Explosion dans une fabrique de poudres propulsives pour munitions d'infanterie. L'accident a eu lieu dans une unité de tamisage de poudre lors du montage d'un tamis.	3 blessés dont deux gravement brûlés
28 mars	USA	Bloomington	Explosion dans une unité de production de munitions éclairantes lors d'opérations de routine de nettoyage des poussières avant ou après la production d'un lot de munitions.	5 blessés

## LES SITES INTERNET UTILES

Voici quelques adresses de sites "internet" qui présentent des signalements d'accidents :

BARPI (MEEDDM-Fr), voir *la base de données d'accidents ARIA*

[www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)

Munitions Safety Information Analysis Center (MSIAC-OTAN) ; voir *la Newsletter*

[www.msiac.nato.int](http://www.msiac.nato.int)

Health and Safety Executive (HSE-UK) ; voir *la base de données d'accidents EIDAS*

[www.hse.gov.uk/explosives/eidas.htm](http://www.hse.gov.uk/explosives/eidas.htm)

Defense Ammunition Center (USA) ; voir *"explosives safety bulletin"*

[www3.dac.army.mil](http://www3.dac.army.mil)

SAFEX International ; voir *la base de données d'accidents*

[www.safex-international.org](http://www.safex-international.org)

ILITY engineering ; voir *la base de données d'accidents*

[www.saunalahti.fi/ility](http://www.saunalahti.fi/ility)

### Les dix dernières lettres de l'IPE sont disponibles sur son site internet :

<http://www.defense.gouv.fr/dga/liens/poudres-et-explosifs>

***IPE - 5 bis avenue de la porte de Sèvres – 75509 Paris cedex 15 - secrétariat tél : 33 – (0)1 57 24 73 56 – fax : 33 – (0)1 57 24 86 41***

Directeur de la publication :	Jean-Luc Fauquembergue	<a href="mailto:jean-luc.fauquembergue@intradef.gouv.fr">jean-luc.fauquembergue@intradef.gouv.fr</a>	33 – (0)1 57 24 71 28
Rédacteur en chef :	Thierry Renaud	<a href="mailto:thierry.renaud@intradef.gouv.fr">thierry.renaud@intradef.gouv.fr</a>	33 – (0)1 57 24 73 73
Rédacteurs :	Jean Pierre Gueguen	<a href="mailto:jean-pierre-m.gueguen@intradef.gouv.fr">jean-pierre-m.gueguen@intradef.gouv.fr</a>	33 – (0)1 57 24 73 57
	Frédéric Pechoux	<a href="mailto:frederic.pechoux@intradef.gouv.fr">frederic.pechoux@intradef.gouv.fr</a>	33 – (0)1 57 24 73 68
	Marc Pistoresi	<a href="mailto:marc.pistoresi@intradef.gouv.fr">marc.pistoresi@intradef.gouv.fr</a>	33 – (0)1 57 24 73 70
	Didier Tylkowski	<a href="mailto:didier.tylkowski@intradef.gouv.fr">didier.tylkowski@intradef.gouv.fr</a>	33 – (0)1 57 24 73 75
	Xavier Couchet	<a href="mailto:xavier.couchet@intradef.gouv.fr">xavier.couchet@intradef.gouv.fr</a>	33 – (0)1 57 24 73 79
	Vincent Le Pivain	<a href="mailto:vincent.le-pivain@intradef.gouv.fr">vincent.le-pivain@intradef.gouv.fr</a>	33 – (0)1 57 24 73 66

Impression : SGA/SPAC/atelier de reprographie

ISSN 0753-3454

dépôt légal : juillet 2013

diffusion : 760 exemplaires / 2 numéros par an

éditeur : DGA/INSP/IPE