



Groupe d'Étude de Sécurité
des Industries Pétrolières et Chimiques

**GUIDE DE LECTURE DE LA REGLEMENTATION SUR LE
STOCKAGE ET LE CHARGEMENT/ DECHARGEMENT DE
LIQUIDES INFLAMMABLES**

**PARTIE STOCKAGE (1432 A)
TITRE VI – DEFENSE INCENDIE**

**ARRETE 1432 A DU 3 OCTOBRE 2010
MODIFIE PAR L'ARRETE DU 10 FEVRIER 2011**

RAPPORT 2011/02

SOMMAIRE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREAMBULE | 3 |
| 2 | LES TEXTES REFONDUS | 4 |
| 3 | PERIMETRE DE LA NOUVELLE REGLEMENTATION | 5 |
| 3.1 | Que dit la nomenclature en termes de produits ? | 5 |
| 3.2 | Quels sont en pratique les produits concernés et exclus ? | 6 |
| 3.3 | Quelles sont les installations-visées par le texte 1432 A ? | 6 |
| 4 | DEFINITIONS COMMENTEES..... | 8 |
| 5 | PROTECTION INCENDIE SOUS ARTICLE PAR SOUS ARTICLE..... | 11 |
| 5.1 | Article 43-1 - Stratégie de lutte contre l'incendie : | 11 |
| 5.2 | Article 43-2 – Moyens en équipement et en personnel..... | 13 |
| 5.3 | Article 43-3 - Moyens en eau, émulseurs et taux d'application : | 20 |
| 5.4 | Article 43-4 - Cas des bâtiments couverts stockant des récipients mobiles : | 32 |
| 5.5 | Article 43-5. Autres moyens de lutte contre l'incendie : | 34 |
| 5.6 | Article 43-6 - Consignes incendie : | 35 |
| 6 | COMPLEMENT SUR LA DEFINITION DES LIQUIDES MISCIBLES | 36 |
| 6.1 | Texte de l'arrêté | 36 |
| 6.2 | Commentaires | 36 |
| 6.3 | Test à effectuer | 36 |

FICHES ASSOCIEES

2011/01 Fiche 0 – Synthèse de la nouvelle réglementation (associée au guide stockage)

2011/01 Fiche 1 – Classement des liquides inflammables (associée au guide stockage)

2011/02 Fiche 2 – Taux d'application et durées - Norme 13565-2 (chapitre 5)

2011/02 Fiche 3 – Taux d'application et durées - Formules de l'annexe V

1 PREAMBULE

La refonte de la réglementation concernant les liquides inflammables constitue un événement majeur pour l'industrie pétrolière et chimique. Cette refonte, abroge des textes de base tels le RAEDHL et l'arrêté du 4 septembre 1967 concernant les raffineries, et étend la réglementation à tous les liquides inflammables et non plus aux seuls hydrocarbures.

L'objectif était de réunir dans un seul texte toute la réglementation concernant les stockages de liquides inflammables (LI) soumis à autorisation ainsi que celle concernant le chargement et déchargement.

Pour des raisons réglementaires liées à la nomenclature des installations classées, il a fallu faire deux arrêtés ministériels¹ :

- l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre de la rubrique 1432 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement² ; ce texte a été complété par l'arrêté du 10 février 2011 pour la partie incendie et pour diverses corrections de texte.
- l'arrêté ministériel [à paraître] relatif aux installations de chargement et déchargement desservant un stockage de liquides inflammables soumis à autorisation au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (rubrique 1434-2)³.

Le périmètre est très vaste puisqu'il s'étend, pour les stockages, de la PME ayant 4 x 25 m³ de solvant facilement inflammable jusqu'au parc de stockage de raffinerie en passant par les distilleries d'alcools, les dépôts de carburant et les entrepôts de GRV et fûts.

Aucun des textes actuels ne couvrait l'ensemble du périmètre et les stockages de certaines activités, notamment la chimie et les alcools, n'étaient couvertes par aucun texte ministériel spécifique traitant des stockages. Le nouveau texte doit donc prendre en compte un grand nombre de cas différents. Il en résulte une formulation qui peut être complexe.

Le nouveau texte est le fruit de 2 ans de travail en étroite collaboration entre le ministère de l'Ecologie, les services de la sécurité civile et les industriels.

Le présent guide 2011/02 est un guide de lecture de cette nouvelle réglementation. Il traite de l'application de la nouvelle réglementation en ce qui concerne la partie défense incendie des stockages (titre VI de l'arrêté du 3 octobre 2010). Il complète le guide 2011/01 qui traite des autres titres du texte 1432.

Ce guide ne se substitue en aucun cas à la réglementation. Il a pour objectif d'en faciliter la compréhension et la mise œuvre. Ce n'est pas un guide reconnu par l'administration.

Ce guide a été établi avec l'aide des différents spécialistes des fédérations professionnelles et de sociétés concernées :

- UFIP (Union des Fédérations des Industries Pétrolières)
- UIC (Union des Industries Chimiques)
- USI (Union des Stockistes Indépendants)
- UNGDA (Union Nationale des Groupements de Distillateurs d'Alcools)
- EDF (Electricité De France)

Ce guide est complété par des fiches spécifiques sur des sujets particuliers.

¹ Pour des raisons de simplicité, on continuera dans la suite du document à utiliser le terme "le texte", "le nouveau texte", "la nouvelle réglementation",

² Que l'on appellera pour simplifier "arrêté 1432 A" (A pour autorisation, car il y a également un texte couvrant le régime de la déclaration)

³ Que l'on appellera pour simplifier "arrêté 1434-2"

2 LES TEXTES REFONDUS

La refonte de la réglementation des stockages et chargement de liquides inflammables concerne de nombreux textes (arrêtés ministériels et circulaires d'application), que l'on peut regrouper en 4 familles :

Famille RAEDHL (Arrêté du 9/11/72 énonçant les Règles d'Aménagement et d'Exploitation des Dépôts d'Hydrocarbures Liquides d'une capacité fictive supérieure à 1000 m³ connues sous le nom de RAEDHL, arrêtés complémentaires et circulaires associées)

Famille "réglementation pétrole" (arrêté du 4/09/67 qui énonce les règles d'aménagement et d'exploitation des usines de traitement de pétrole brut de ses dérivés et résidus, arrêtés complémentaires et circulaires associées)

Famille IT 89 : Circulaire du 9/11/89 et Instruction technique du 9/11/89 (IT89) qui **énoncent les règles techniques applicables aux dépôts de liquides inflammables**. Ces règles font suite à l'incendie du Port Edouard Herriot en 1987 ; Elles ont été établies par un groupe de travail mis en place à l'initiative du Conseil Supérieur des Installations Classées. De nombreuses circulaires ont apporté des éclairages sur l'IT 89. En matière d'incendie, il faut citer :

- la circulaire du 6/7/90 qui introduit la possibilité d'accepter des taux d'application de solution moussante plus faibles si accord SDIS
- la circulaire du 6/05/99 qui introduit une formule de calcul des taux d'extinction et la notion de sous cuvette

Famille COV (composés organiques volatils) avec l'arrêté du 4/09/86, les arrêtés des 8 et 19/12/ 95 et l'arrêté du 2/02/98

Pour plus d'information sur ces textes et la nécessité d'une refonte se reporter au Guide GESIP 2011/01 - Guide de lecture de la réglementation sur le stockage et le chargement/ déchargement de liquides inflammables partie Stockage (1432 A) hors Titre VI - défense incendie

3 PERIMETRE DE LA NOUVELLE REGLEMENTATION

Le périmètre d'application est celui des liquides inflammables tels que définis à la nomenclature des Installations Classées.

3.1 Que dit la nomenclature en termes de produits ?

DEFINITION DES CATEGORIES DE LIQUIDES INFLAMMABLES

La nomenclature prend en compte 4 catégories de liquides inflammables :

- les liquides extrêmement inflammables : tout liquide dont le point d'éclair est inférieur à 0°C et dont la pression de vapeur à 35°C est supérieure à 10⁵ pascals⁴
 - typiquement : pentanes, coupes C5, éther éthylique
- liquides inflammables de la 1ère catégorie : tous liquides dont le point d'éclair est inférieur à 55°C et qui ne répondent pas à la définition des liquides extrêmement inflammables
 - typiquement : essence carburant, jet fuel, éthanol, acétone, ..
- liquides inflammables de 2ème catégorie : tout liquide dont le point d'éclair est supérieur ou égal à 55°C et inférieur à 100°C, sauf les fuels lourds
 - typiquement : gazoles, fuel domestique
- liquides peu inflammables : fuels lourds tels qu'ils sont définis par les spécifications administratives.

Ces 4 catégories sont affectées des lettres A, B, C et D.

Les nouveaux arrêtés (1432 A et 1434-2) reprennent ces 4 catégories dans leurs définitions et introduisent spécifiquement les sous catégories C1/C2 D1/D2 selon que le produit est stocké à température supérieure ou inférieure au point d'éclair. L'indice 1 signifie que le produit est stocké au dessus du point d'éclair dont avec un potentiel de danger plus grand.

Le point d'éclair est mentionné dans les fiches de données sécurité des produits (substances et mélanges). Si deux valeurs sont disponibles prendre la valeur "coupelle fermée".

DIFFERENCES AVEC LE CLASSEMENT DES HYDROCARBURES

| | Classement Nomenclature | Classement Hydrocarbures |
|--|--|---------------------------------|
| Définition de la catégorie A | Liquides extrêmement inflammables | GPL (gaz) |
| Classement des fuels lourds | Catégorie D par définition | Catégorie C |
| Limite supérieure au point d'éclair | 100 °C max sauf fuels lourds | Aucune limite |
| Sous catégories C1/C2 D1/D2 selon position par rapport au point d'éclair | Non prévues par la nomenclature mais sont spécifiquement introduites pour l'arrêté | oui |

Le classement hydrocarbures disparaît avec l'abrogation des arrêtés correspondants. Seul un texte GPL (toujours en vigueur) de 1972, fait encore référence à cet ancien classement.

Voir la fiche N°1 associée au guide sur le classement des liquides inflammables.

⁴ Cette définition diffère légèrement de la définition de la phrase risque R12 (extrêmement inflammable). Voir la fiche n°1. Une pression de 100 000 Pascals correspond approximativement à la pression atmosphérique.

3.2 Quels sont en pratique les produits concernés et exclus ?

PRODUITS CONCERNES

- Sont concernés tous les produits pétroliers classiques :
 - pétrole brut, condensats
 - essence, jet fuel, kérosène, gazole, fuel domestique, fuel lourd
 - les coupes spéciales : C5, essences spéciales, naphtas⁵, white spirit,
- de très nombreux produits issus de la chimie ou de la pétrochimie :
 - acétone, méthyléthylcétone (MEK) et globalement tous les solvants (hors solvants halogénés),
 - éthylbenzène, toluène, xylènes, styrène,...
 - méthyltertiobutyléther (MTBE), éthyltertiobutyléther (ETBE)
- les intermédiaires de fabrication du raffinage ou de la pétrochimie qui répondent aux mêmes critères de point d'éclair. Le résidu atmosphérique en fait partie, mais le résidu sous vide échappe à la classification car son point d'éclair est trop élevé
- les alcools : méthanol⁶, éthanol (hors alcools de bouche), isopropanol, butanol,...
- et donc les mélanges de ces produits : essence E5, E10, superéthanol (E85), additifs carburant dilués dans des liquides inflammables
- Produits solvantés tels que vernis, peintures, colles (selon point d'éclair)

Il n'est pas possible de faire une liste exhaustive. Tous les produits sont compris pourvu que ce soit un produit liquide et que le point d'éclair soit inférieur à 100°C (et les fuels lourds pour lesquels aucune limite de point d'éclair n'est fixée)

QUELS SONT LES PRODUITS EXCLUS ?

- tout ce qui a un point d'éclair > 100°C (sauf fuels lourds) :
 - lubrifiants et bases associées, paraffines
 - EMHV (ester méthylique d'huile végétale)
 - bitumes
- tout ce qui est déjà réglementé par une autre nomenclature produit :
 - bitumes : couverts par nomenclature 1520
 - produits toxiques dont benzène pur⁷ (et tout mélange en contenant plus de 10 %) couverts par nomenclature 1131
 - alcools de bouche couverts par nomenclature 2255
- tout ce qui n'est pas un liquide :
 - gaz et gaz liquéfiés (température d'ébullition ≤ 20°C)
 - solides (figent à 20°C) donc y compris solides mais intenus à l'état fondu (quel que soit le point d'éclair)

Une information plus détaillée est donnée dans la fiche N°1 GESIP 2011/01 sur la partie stockage.

3.3 Quelles sont les installations-visées par le texte 1432 A ?

STOCKAGES VISES

L'arrêté s'applique à **tout type de stockage** de liquide inflammable : dépôts au sens pétrolier du terme, parc de stockage d'usine (y compris en raffinerie), entrepôts de fûts, ou de produits conditionnés si le seuil de l'autorisation de la nomenclature est atteint. **Ce seuil est de 100 m³ équivalent.**

La capacité équivalente est comptée de la façon suivante (voir rubrique 1430) :

⁵ Famille de coupes pétrolières assez vaste et sans définition bien précise.

⁶ Bien que toxique, le méthanol est classé dans les liquides inflammables

⁷ Attention une révision de la nomenclature est en projet pour classer le benzène dans une future nomenclature 1132 (non Seveso). Dans le cadre du classement GHS/CLP, le benzène pourrait ne plus être classé toxique dans la nomenclature des ICPE et donc revenir dans la réglementation des liquides inflammables

- catégorie A : coefficient 10
- cat B, C1, D1 ⁸ : coefficient 1
- cat C2 : coefficient 1/5
- cat D2 : coefficient 1/15

Cette notion de capacité équivalente peut s'appliquer pour un réservoir, une cuvette, un atelier, un établissement.

Les quantités sont cumulées (notion de quantité équivalente). Avec 10 réservoirs d'essence de 10 m³, on atteint le seuil de l'autorisation et la réglementation s'appliquera **à ces 10 réservoirs ! Il n'y a donc pas de limite unitaire inférieure d'application générale**. Néanmoins l'arrêté introduit des limites unitaires au cas par cas.

Dans la pratique si une seule catégorie de produit est présente, l'arrêté s'applique à partir de :

- 10 m³ de liquide extrêmement inflammable
- 100 m³ de catégorie B, C1, D1
- 500 m³ de catégorie C2,
- 1500 m³ de catégorie D2

Il ne vise que les stockages aériens, alors que la nomenclature des Installations Classées considère les stockages aériens et enterrés (ne pas oublier ces derniers pour le calcul de la capacité équivalente afin de savoir si l'on relève du régime de l'autorisation⁹).

Le stockage en cavité souterraine (naturelle ou artificielle) n'est pas un stockage en réservoir manufacturé et n'est donc pas couvert par la nomenclature 1432.

QUELLES SONT LES INSTALLATIONS EXCLUES ?

La notion de réservoir intégré à une unité qui figurait dans l'arrêté de 67 (art 28) disparaît du texte réglementaire, néanmoins les réservoirs et capacités auxquels n'est pas associée une fonction de stockage sont exclus et notamment capacité de procédé, ballons tampon (c'est à dire tout ce qui est bien intégré au procédé).

Les URV (unités de récupération des vapeurs), les décanteurs et autres traitements d'eau, ne sont pas des stockages.

EQUIPEMENTS ANNEXES

L'arrêté vise les réservoirs de stockage mais certaines prescriptions ont un caractère plus général (bruit, déchets, rejets,...) ou visent des équipements annexes (pompes, tuyauteries,...).

Il n'y a pas de critère vraiment précis pour fixer le périmètre de ces installations annexes.

On peut cependant y inclure :

- tout ce qui est dans les cuvettes de rétention
- les canalisations, vannes associées au stockage
- le traitement des eaux s'il est spécifique aux stockages

Sont par contre exclues du périmètre de l'arrêté :

- les installations de chargement / déchargement car elles relèvent de la nomenclature 1434
- les pompes dédiées au chargement / déchargement
- les canalisations, vannes associées au chargement / déchargement

⁸ C1 et D1 sont assimilés à une catégorie B pour le calcul de la capacité équivalente

⁹ Si des liquides sont contenus dans des réservoirs en fosse ou en double enveloppe avec système de détection de fuite ou assimilés, les coefficients visés à la rubrique 1430 sont divisés par 5

4 DEFINITIONS COMMENTEES

Seules les définitions intéressant la protection incendie sont commentées. Pour les autres définitions se reporter au guide GESIP 2011/01 concernant la partie stockages.

LIQUIDE INFLAMMABLE NON-MISCIBLE A L'EAU :

Définition de l'arrêté : *liquide inflammable répondant à l'un des critères suivants :*

- *liquide inflammable ayant une solubilité dans l'eau à 20°C inférieure à 1%,*
- *liquide inflammable dont la solubilité dans l'eau à 20°C est comprise entre 1% et 10% et pour lequel des tests d'extinction ont montré qu'il se comporte comme un liquide ayant une faible affinité avec l'eau,*
- *carburant dans lequel sont incorporés au plus 15% de produits oxygénés.*

Commentaire : La définition est utilisée pour la partie incendie mais aussi pour la taille maximale du compartimentage cuvette.

Le terme "liquide miscible à l'eau" remplace le terme de "liquide polaire" pour lequel on avait du mal à trouver des critères scientifiques facilement accessibles.

Nota : les normes sur les émulseurs (EN 1568- 1 à 4) ne parlent pas de liquide miscible ou non miscible, mais de liquide ayant une affinité avec l'eau. Ces normes ne donnent aucune définition chiffrée de ce qu'est l'affinité avec l'eau. Elles ne font que fixer des critères de performance d'émulseur.

Les seuils de 1 % et 10 % ont été fixés par "jugement d'expert", les produits ayant une solubilité inférieure, ne montrant pas de caractère "polaire."

Pour la tranche de solubilité entre 1 et 10 %, voir l'annexe 1 qui définit le test à effectuer

L'assimilation des carburants dans lesquels sont incorporés au plus 15 %¹⁰ de composés oxygénés, à un liquide non miscible, résulte des tests menés qui ont conduit à la circulaire du 6 mai 99. Les produits oxygénés contenus sont en fait plus ou moins miscibles. L'ETBE est très peu miscible dans l'eau (1.2 %).

LIQUIDE INFLAMMABLE MISCIBLE A L'EAU :

Définition de l'arrêté : *liquide inflammable ne répondant pas à la définition d'un liquide non miscible à l'eau.*

Commentaire : voir les commentaires sur liquide non miscible.

CLASSE D'EMULSEUR :

Définition de l'arrêté : *classe de performance d'extinction définie selon la série de normes NF EN 1568 (version d'août 2008) qui servent à la détermination des taux et des durées d'application nécessaires à l'extinction*

Commentaire :

La notion de classe de performance est utilisée pour le calcul des taux d'extinction. Dans l'arrêté, on n'y fait référence que pour la prise en compte du taux le plus pénalisant en cas d'utilisation d'émulseurs de classes différentes.

¹⁰ Divers tests ont été menés avec incorporation d'ETBE et/ou d'éthanol, mais jamais avec 15 % d'éthanol pur dans l'essence. Si d'aventure un tel mélange était stocké, il serait prudent de faire des essais d'extinction

Les normes en questions sont

- NF EN 1568-3 : spécifications pour les émulseurs bas foisonnement destinés à une application à la surface de liquides n'ayant pas d'affinité pour l'eau. Cette norme destinée aux liquides non miscibles définit 3 classes d'efficacité extinctrice et 4 niveaux de résistance à la réinflammation (11 combinaisons retenues sur 12 combinaisons théoriquement possibles)
- NF EN 1568-4 : spécifications pour les émulseurs bas foisonnement destinés à une application à la surface des liquides ayant une affinité pour l'eau. Cette norme destinée aux liquides miscibles définit 2 classes d'efficacité extinctrice et 3 niveaux de résistance à la réinflammation (soit 6 combinaisons théoriquement possibles)

Il existe d'autres normes dans la famille NF EN 1568 :

- pour les émulseurs à moyens foisonnement : la NF EN 1568-1 - spécifications pour les émulseurs moyen foisonnement destinés à une application à la surface de liquides n'ayant pas d'affinité pour l'eau.
- pour les émulseurs à haut foisonnement : la NF EN 1568-2 - spécifications pour les émulseurs haut foisonnement destinés à une application à la surface des liquides n'ayant pas d'affinité pour l'eau.

Ces normes ne définissent pas de classes de performance d'extinction.

Nota : ce classement est différent de celui du GESIP (3 catégories pour les hydrocarbures et 1 catégorie pour les alcools, pas de classes de réinflammation). Il n'y a pas forcément concordance des classements.

MOYENS NECESSAIRES A L'EXTINCTION :

Définition de l'arrêté : *moyens comprenant les équipements de lutte contre l'incendie (équipements fixes, semi-fixes et mobiles), les ressources en eau et en émulseur, les équipements hydrauliques ainsi que les moyens humains éventuellement nécessaires à leur mise en œuvre.*

Commentaire : il s'agit bien des ressources, des moyens matériels et des moyens humains.

Semi fixe peut se comprendre par application fixe mais génération de solution moussante mobile. Un canon mobile raccordé sur un réseau fixe de solution moussante reste un moyen mobile.

OPERATIONS D'EXTINCTION :

Définition de l'arrêté : *ensemble des actions qui concourent à :*

- *éteindre l'incendie ;*
- *protéger les installations de l'exploitant susceptibles de propager le sinistre ou d'en augmenter ses effets ;*
- *préserver les installations participant à la lutte contre l'incendie ;*
- *réduire le flux thermique émis par l'incendie par la mise en œuvre de moyens adaptés aux risques à couvrir ;*
- *maintenir un dispositif de prévention en vue d'une éventuelle reprise de l'incendie à l'issue de la phase d'extinction totale. »*

Commentaire :

Attention, l'ordre dans lequel ces phases sont citées n'est pas forcément l'ordre dans lequel elles seront engagées sur le terrain (on protège avant d'éteindre).

RESSOURCE HYDRAULIQUE

Définition de l'arrêté : réserve d'eau ou ressource alimentée en continu telle que mer et cours d'eau. Les bouches et poteaux de réseau public d'eau peuvent également être considérés comme ressource hydraulique lorsque l'exploitant peut justifier qu'ils sont en mesure de fournir le débit requis dans la stratégie de lutte contre l'incendie pendant toute l'intervention. »

Commentaire : la ressource hydraulique ne comprend donc pas les moyens de pompage qui font partie des moyens matériels.

Il peut être difficile de "prouver" qu'un poteau peut fournir le débit nécessaire (tests à effectuer). Par contre aucun critère de pression n'est associé à ce texte.

STRATEGIE DE SOUS-RETENTIONS

Définition de l'arrêté : stratégie consistant :

- à diviser une rétention de grande surface en sous-rétentions de surface moindre, telles que demandées à l'article 22 ;
- en cas d'incendie dans une sous-rétention, à mettre en place un tapis de mousse préventif dans les sous-rétentions contiguës afin de prévenir un débordement de liquide enflammé et à procéder à l'extinction de la sous-rétention avant débordement.

Commentaire :

Plus communément appelée stratégie de sous-cuvettes

TAUX D'APPLICATION

Définition de l'arrêté : quantité de solution moussante, en litres, appliquée par mètre carré et par minute.

Commentaire :

Le taux d'application mesure un débit de solution moussante (eau + émulseur) par unité de surface (m²).

Il ne faut pas confondre la quantité de mousse (en volume) et la quantité de solution moussante. Le ratio des deux est le taux de foisonnement. Un taux de foisonnement élevé indique une mousse légère, comprenant beaucoup d'air. La notion de taux de foisonnement n'est pas utilisée dans l'arrêté, mais se retrouve dans l'annexe 5 de la norme NF EN 13565-2 (mousses à bas et moyen foisonnement) pour le calcul des taux d'application et dans les normes associées NF EN 1568.

Le terme « taux d'application » dans le texte de l'arrêté et dans ce guide correspond, sauf mention contraire, au taux d'application nécessaire à l'extinction, parfois appelé « taux d'extinction ».

5 PROTECTION INCENDIE SOUS ARTICLE PAR SOUS ARTICLE

Le texte correspond à l'article 43 (divisé en de nombreux sous articles) qui constitue à lui seul le titre VI – Défense contre l'incendie

5.1 Article 43-1 - Stratégie de lutte contre l'incendie :

TEXTE DE L'ARRETE

L'exploitant élabore une stratégie de lutte contre l'incendie pour faire face aux incendies susceptibles de se produire dans ses installations et pouvant porter atteinte, de façon directe ou indirecte, aux intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.

Dans le cadre de cette stratégie, il s'assure de la disponibilité des moyens nécessaires à l'extinction de scénarios de référence calculés au regard du plus défavorable de chacun des scénarios suivants pris individuellement :

- *feu du réservoir nécessitant les moyens les plus importants de par son diamètre et la nature du liquide inflammable stocké ;*
- *feu dans la rétention, surface des réservoirs déduite, nécessitant les moyens les plus importants de par sa surface, son emplacement, son encombrement en équipements et la nature des liquides inflammables contenus. Afin de réduire les besoins en moyens incendie, il peut être fait appel à une stratégie de sous-rétentions ;*
- *feu de récipients mobiles de liquides inflammables ou d'équipements annexes aux stockages visés par le présent arrêté dont les effets, au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 susvisé, sortent des limites du site.*

La stratégie est dimensionnée pour un objectif d'une extinction des scénarios de référence définis aux trois alinéas précédents, en moins de trois heures après le début de l'incendie.

Cette stratégie est formalisée dans un plan de défense incendie. Ce plan comprend :

- *les procédures organisationnelles associées à la stratégie de lutte contre l'incendie. Cette partie peut être incluse dans le Plan d'Opération Interne prévu par l'article R.512-29 du code de l'environnement, lorsque l'exploitant est soumis à l'obligation d'établir un tel document ;*
- *les démonstrations de la disponibilité et de l'adéquation des moyens de lutte contre l'incendie vis-à-vis de la stratégie définie, demandées à l'article 43-2-3 et au 2^{ème} alinéa de l'article 43-3-1 du présent arrêté. Cette partie peut être incluse dans l'étude de dangers du site ou dans le Plan d'Opération Interne de l'établissement lorsque l'exploitant est soumis à l'obligation d'établir un tel document*

Les dispositions de ce point 43.1 sont applicables aux installations existantes au 31 décembre 2013.

COMMENTAIRES

L'article 43.1 est important car il fixe les scénarios dimensionnants pour l'application de l'arrêté.

Premier alinéa : théoriquement, seuls les scénarios pour lesquels il y a des effets (irréversibles) à l'extérieur du site sont à prendre en compte. En pratique, il convient, même pour des effets limités à l'intérieur du site, de toujours pouvoir assurer une défense incendie (notamment vis-à-vis d'éventuels effets dominos internes).

Mais cet alinéa offre surtout, pour les scénarios n'ayant pas d'effet à l'extérieur du site, la possibilité d'éteindre avec d'autres moyens que de la mousse : poudre, eau pulvérisée, voire extinction au CO₂,... qui sont les moyens typiquement utilisés pour des feux de faible ampleur.

Il est important rappeler que cet article ne vise que la nomenclature 1432, il ne s'applique donc pas au chargement / déchargement, ni aux autres installations relevant d'autres nomenclatures.

Deuxième alinéa et énumération : cet alinéa liste les scénarios dimensionnants pour la protection incendie "réglementaire":

- feu de réservoir
- feu de cuvette (réservoir déduit et acceptation de la stratégie de sous-cuvette)
- équipements annexes / autres stockages (fûts)

Les scénarios retenus sont pris individuellement (pas de cumul). Ne sont donc pas retenus pour le dimensionnement :

- les feux de cuvette + réservoirs contenus (on raisonne en surface nette)
- l'incendie de deux réservoirs ou de deux cuvettes pris simultanément
- les feux de cuvette de plus de 6000 m² puisque pour des surfaces plus grandes il faut normalement recourir à une stratégie de sous-cuvette.

Ces scénarios peuvent néanmoins être étudiés dans l'étude de dangers, notamment à la demande de l'administration. Il s'agira de scénarios "PPI" dont la gestion dépasse largement les capacités de l'exploitant.

A noter que l'approche reste purement déterministe. On ne tient pas compte des catégories de liquide inflammable. Les exigences sont par exemple les mêmes pour le gazole et l'essence.

Sixième alinéa : l'objectif est d'éteindre l'incendie en 3 heures au plus. Ce délai est compté à partir du début de l'incendie. Il figurait déjà dans l'IT89.

Par contre, la durée de la phase d'extinction pour des réservoirs ou pour les cuvettes n'est plus systématiquement de 20 mn mais peut monter à 90 mn (cf. fiche 2011/02 Fiche 2 : Norme 13565-2 (chapitre 5)). Il faut donc éventuellement revoir les courbes de montée en puissance. **De plus cet allongement de la durée de la phase d'extinction peut rendre difficile l'atteinte de cet objectif de 3 h.**

Nota important : disparition de l'obligation de disposer de moyens de temporisation¹¹. On peut passer directement à la phase d'extinction. L'objectif d'éteindre en moins de 3 heures ne veut absolument pas dire qu'il faut appliquer les moyens incendie pendant 3 heures.

Septième alinéa : la stratégie est inscrite dans le POI (ou plan de défense incendie pour ceux qui ne disposent pas d'un POI).

L'alinéa rappelle également les diverses démonstrations à mettre par écrit :

- rapidité de mise en œuvre vis-à-vis de la cinétique des phénomènes (sous article 43-2-3)
- exposition du personnel intervenant et portée des moyens incendie (sous article 43-2-3)
- positionnement et conditionnement des réserves d'émulseur (sous article 43-3-1),

MODALITES D'APPLICATION

Les dispositions du 43.1 sont applicables aux installations nouvelles et aux installations existantes au 31 décembre 2013.

Dans les faits, si l'établissement n'était pas soumis à POI, ce qui est demandé est la mise en forme de la stratégie incendie.

¹¹ la temporisation consiste à réduire le flux thermique émis par l'incendie par la mise en œuvre de moyens d'application de solution moussante dont le taux est classiquement égal à la moitié du taux d'application nécessaire à l'extinction. (voir fiche 3 sur l'annexe 5 de l'arrêté)

5.2 Article 43-2 – Moyens en équipement et en personnel

5.2.1 ORIGINE DES MOYENS

TEXTE DE L'ARRETE

43-2-1. Afin d'atteindre les objectifs définis à l'article 43-1 du présent arrêté, l'exploitant dispose de moyens de lutte contre l'incendie qui lui sont propres et qui peuvent être complétés par des protocoles d'aide mutuelle, des conventions de droit privé ou des moyens des services d'incendie et de secours. L'exploitant informe les services d'incendie et de secours et l'inspection des installations classées dès lors que ces protocoles et conventions nécessitent une mise à jour.

COMMENTAIRES

L'exploitant a le libre choix de l'origine des moyens (sous réserve des dispositions de l'arrêté).

L'inspection des installations classées et le SDIS sont informés des conventions mises en place (ou du moins de leur mise à jour). La révision du POI, ou du plan de défense incendie, peut remplir ce rôle.

MODALITES D'APPLICATION

Applicable au 31/06/2011.

5.2.2 RECOURS AU SECOURS PUBLICS

TEXTE DE L'ARRETE

43-2-2. Si l'exploitant prévoit, dans la stratégie définie au point 43-1 du présent arrêté, un recours aux moyens des services d'incendie et de secours, le concours de ces derniers :

- *est sollicité auprès d'eux avant le 31 décembre 2012, en précisant si ce recours est temporaire, le temps de réaliser les travaux permettant de respecter notamment les exigences fixées au point 43-3-3 du présent arrêté, ou si ce recours est permanent. L'exploitant informe l'inspection des installations classées de cette demande. En cas d'absence de réponse avant le 31 décembre 2013, l'exploitant en informe l'inspection des installations classées. En cas de réponse négative, l'exploitant définit une stratégie de lutte contre l'incendie qui ne prévoit pas le concours des services d'incendie et de secours;*
- *est conditionné, en cas de réponse positive, par un accord préalable formalisé avant le 31 décembre 2013 ;*
- *est limité aux moyens matériels non consommables et au personnel d'intervention en complément des moyens de l'exploitant ;*
- *implique la transmission par l'exploitant des informations nécessaires pour permettre à ceux-ci d'élaborer une réponse opérationnelle adaptée.*

COMMENTAIRES

L'arrêté distingue deux grands régimes :

- Autonomie en matière de défense incendie quand l'exploitant ne fait pas appel aux secours publics (mais peut recourir à de l'aide mutuelle ou des conventions de droit privé)
- Appel au secours public pour la défense incendie (qu'il soit total ou partiel, même marginal)

Le choix de l'un ou l'autre régime conditionne de nombreuses prescriptions du titre VI de l'arrêté.

Il est clairement précisé que l'appel éventuel des secours publics dont on parle se fait dans le cadre de la stratégie incendie. Le secours à victime n'est donc pas visé et peut donc être effectué par le SDIS, l'exploitant restant autonome pour les moyens de défense contre l'incendie (circulaire interministérielle du 12 janvier 2011 relative à l'articulation entre le plan d'opération interne, l'intervention des services de secours publics et la planification ORSEC afin de traiter les situations d'urgence dans les installations classées).

L'appel à secours public fait référence à la stratégie définie au 43.1, qui elle même fait référence aux scénarios dimensionnants définis dans l'arrêté. On ne se place pas dans l'éventualité de scénarios particulièrement catastrophiques qui relèvent du PPI.

Ces deux régimes possibles (autonomie / non autonomie) sont une spécificité de l'arrêté ministériel 1432 A (stockage). Une telle différence n'existe pas pour les chargements / déchargements relevant de la nomenclature 1434, ni pour les autres installations. On peut être autonome sur un parc de stockage et non autonome pour des installations relevant d'une autre nomenclature (par exemple un chargement / déchargement qui serait éloigné du site).

Rien n'interdit formellement dans le texte d'avoir plusieurs stratégies pour différentes parties d'un même site, par exemple un parc de stockage pour lequel l'exploitant s'estime autonome et un autre parc pour lequel l'exploitant demande le concours des secours publics. Un tel traitement différencié devra toutefois être accepté par les secours publics. Sauf exception, il est logique d'être homogène sur un site.

Deuxième alinéa : le recours aux secours publics doit être formellement demandé en précisant sa stratégie : recours temporaire le temps de faire des travaux pour atteindre l'autonomie ou recours définitif.

Rien ne précise comment doit être formalisée la demande. Il faudra classiquement faire un courrier avec des annexes de type POI, permettant aux SDIS d'apprécier la demande.

L'inspection des Installations Classées est en copie de la demande.

De même, en cas de réponse négative ou d'absence de réponse, l'inspection des Installations Classées est informée.

Troisième alinéa : l'intervention des secours publics est conditionnée à une réponse positive à cette demande.

En cas de réponse négative formalisée, l'exploitant devra être autonome.

En cas d'absence de réponse il faut aviser l'inspection des installations classées, celle-ci permettra éventuellement d'avoir la réponse du SDIS concerné. En l'absence de toute réponse, l'Inspection des Installations Classées peut prendre les mesures qui lui semblent nécessaires par arrêté préfectoral complémentaire, ce qui permettra à l'exploitant de se faire entendre en CODERST (assemblée où le SDIS est présent).

Dans les faits, l'absence de réponse entraînera l'autonomie puisque l'intervention des secours publics est conditionnée à un accord.

La réponse positive doit être formalisée par un accord. Le texte ne dit pas comment est formalisé l'accord, ni les informations qu'il doit contenir.

Nota : en cas d'urgence, et notamment dans le cadre d'un PPI ou d'un POI risquant d'évoluer vers un PPI, l'intervention du SDIS sera toujours effectuée, dans la mesure des moyens mobilisables par le SDIS.

Quatrième alinéa : les secours publics apportent des moyens humains et en matériel (essentiellement moyens d'application).

L'apport de moyens de pompage par les pompiers reste possible.

L'industriel doit apporter :

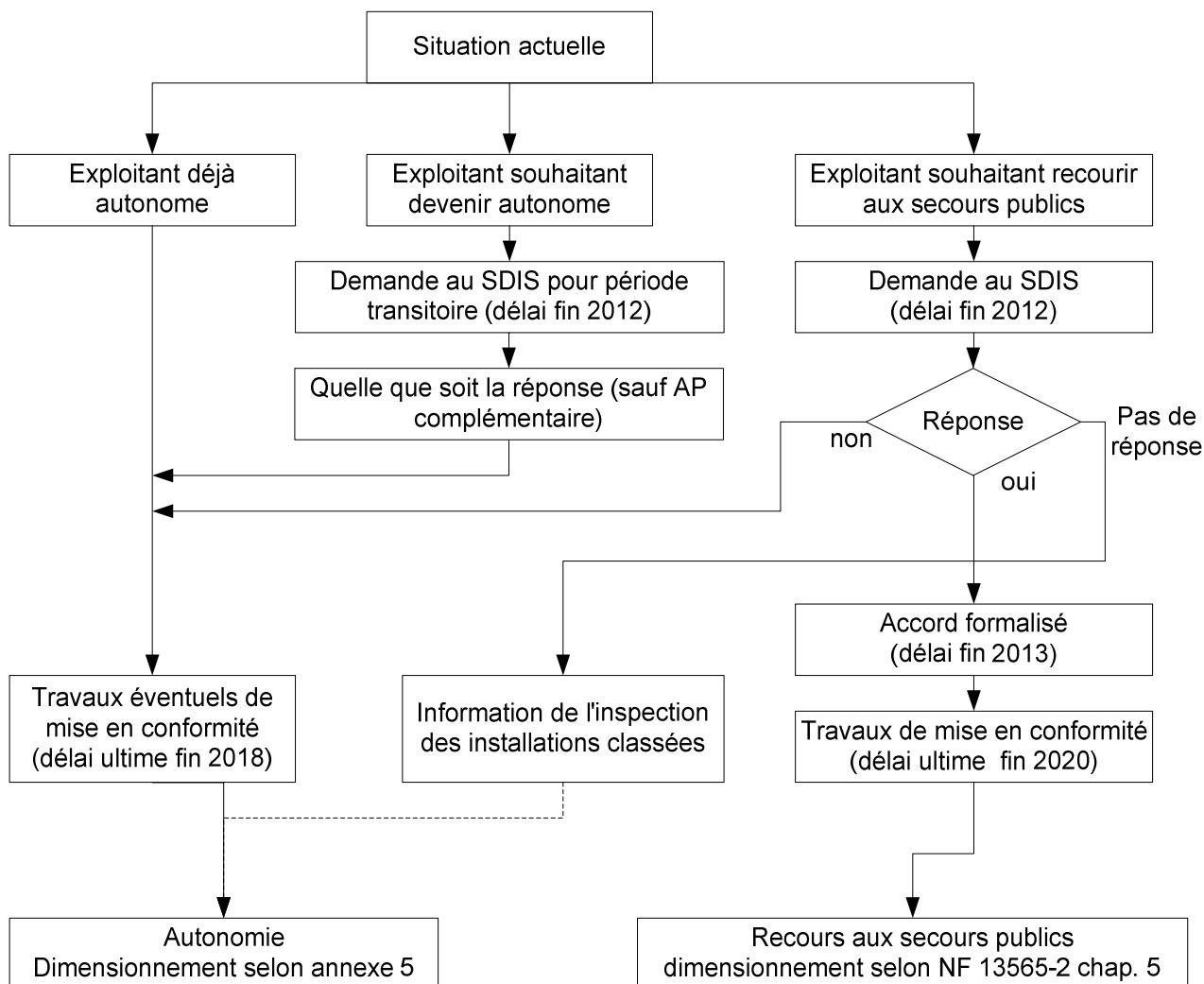
- de l'émulseur éventuellement via l'aide mutuelle
- une ressource (= réserve ou source d'eau inépuisable) en eau fournie directement par l'industriel, des poteaux publics ou un cours d'eau (ou plan d'eau).

La part apportée par les secours publics est à négocier localement. Elle peut être de 100 % pour un petit industriel. L'arrêté ne fixe aucun critère.

Attention : l'intervention des secours publics entraine quel que soit le statut du site (autonomie / non autonomie) un transfert de commandement du DOI (Directeurs des Opérations Internes – c'est à dire l'exploitant) vers le binôme COS/DOS (Commandant des Opérations de Secours / Directeurs des Opérations de Secours, c'est-à-dire les secours publics et les autorités civiles).¹²

Cinquième alinéa : la demande doit être accompagnée des informations nécessaires (donc le plan de défense incendie / POI). Mais si ceci n'est pas précisé, **il est souhaitable de clairement préciser ce que l'on attend des secours publics, sur la base des scénarios retenus (une demande excessive risquant d'entraîner un refus).**

Le logigramme suivant résume les différents cas possibles



¹² Circulaire interministérielle du 12 janvier 2011 relative à l'articulation entre le plan d'opération interne, l'intervention des services de secours publics et la planification ORSEC afin de traiter les situations d'urgence dans les installations classées

MODALITES D'APPLICATION

L'accord préalable formalisé sollicité avant le 31/12/2012. Réponse prévue au plus tard pour le 31/12/2013.

A noter que pendant la période intermédiaire (jusqu'à la réalisation des travaux) aucune disposition ne s'applique. On reste donc sur les organisations et les valeurs (taux d'application et durées) actuelles sauf si un AP complémentaire impose un changement de manière anticipée. Les sites autonomes (et qui entendent le rester) n'ont rien à demander. La révision périodique du POI confirmera que la situation est inchangée.

5.2.3 MISE EN ŒUVRE DES MOYENS – MOYENS MOBILES

TEXTE DE L'ARRETE

43-2-3. La disponibilité des moyens de lutte contre l'incendie et leur adéquation vis-à-vis de la stratégie définie par l'exploitant est démontrée dans les conditions définies au point 43-1 du présent arrêté. En particulier, en cas d'usage par l'exploitant de moyens semi-fixes ou mobiles dans le cadre de cette stratégie, l'adéquation aux moyens humains associés est démontrée, notamment en ce qui concerne :

- *la cinétique de mise en œuvre eu égard à la cinétique de développement des phénomènes dangereux ;*
- *l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir qui ne peut excéder 5 kW/m² compte tenu de la surface en feu. Une valeur supérieure de flux thermique peut être acceptée, sans toutefois dépasser la dose de 1 800 (kW/m²)^{4/3}.s, ni la valeur de 8 kW/m², sous réserve que l'exploitant démontre qu'il possède l'équipement et l'entraînement nécessaires pour une telle intervention ;*
- *la portée des moyens d'extinction par rapport aux flux thermiques engendrés.*

COMMENTAIRES

Premier alinéa : la démonstration demandée est apportée par les courbes de montée en puissance pour les scénarios (ou des scénarios représentatifs) du POI (ou du plan incendie).

Pour chaque scénario, il faut évaluer les moyens nécessaires (débit d'eau, quantité d'émulseur, moyens d'application, personnel), et leur temps de mise en œuvre. Des exercices permettront de valider les temps de mise en œuvre.

On pourra se reporter utilement au guide GESIP 96/03 - guide méthodologique du GESIP pour l'élaboration d'une courbe de montée en puissance, pour le principe d'une démonstration (mais les valeurs employées dans le guide devront être révisées pour intégrer les évolutions réglementaires).

Des exigences supplémentaires sont mentionnées pour les moyens mobiles ou semi fixes¹³.

Deuxième alinéa : la cinétique de mise en œuvre des moyens doit être compatible avec la cinétique des phénomènes dangereux considérés. Dans le cadre de l'incendie d'un parc de stockage et compte tenu de l'objectif d'éteindre en 3 heures au plus, il y a peu de phénomènes qui justifieraient une mise en œuvre particulièrement rapide des moyens mobiles, sauf :

- à avoir des liquides réactifs à la chaleur
- à envisager la pressurisation de petits réservoirs. Ils ne seront probablement pas frangibles et devront être protégés conformément à l'article 15.
- phénomènes liés à d'autres installations proches

Troisième alinéa : Les valeurs de flux thermique supportable communément admises dans les études de dangers concernent **des personnes sans aucune protection**, ni entraînement particulier. Les

¹³ Semi fixe peut se comprendre par application fixe mais génération de solution moussante mobile. Un canon mobile raccordé sur un réseau fixe de solution moussante reste un moyen mobile.

vêtements industriels couvrant tout le corps offrent une bonne protection contre le rayonnement thermique. De ce fait, une intervention allant jusqu'à une exposition à un flux de 5 kW/m² est possible.

Certaines stratégies d'intervention peuvent justifier des valeurs plus élevées mais pour une très courte durée (par exemple l'approche et la dépose d'un véhicule autoprotégé par rampe d'arrosage – ce qui est courant pour le matériel moderne). Il est donc autorisé d'intervenir pour une durée limitée (environ 2 mn) avec un maxi de 8 kW/m². Ceci implique que le site dispose de tenues pompiers adéquates, et que le personnel est entraîné à manœuvrer avec ces tenues. La limite est exprimée en flux thermique : $\Phi^{4/3}t$ (avec Φ flux incident en kW/m² et t le temps d'exposition en secondes).

Il est également possible d'utiliser des tenues ignifugées, pour rester plus longtemps dans la zone des 8 kW/m² mais leur emploi reste rare et peu compatible avec les manœuvres habituelles, et n'a donc pas été retenu dans la réglementation.

Dans le cadre d'une intervention des secours publics, la valeur de flux sera portée à leur connaissance, car ils sont partie prenante dans la stratégie.

A noter, que les flux et distances calculés dans l'étude de danger tiennent compte du vent et sont ensuite reportés dans toutes les directions. Si la cuvette est accessible sur plusieurs cotés, l'attaque pourra se faire au vent (vent dans le dos), donc avec des flux et des distances moindres. Le cas le plus défavorable devient le cas du vent nul.

Ces valeurs s'entendent hors phénomènes transitoires tels que boil-over, pressurisation,..., qui génèrent des distances si grandes qu'aucune intervention à base de moyens mobiles ne serait possible. La cinétique retardée permet au contraire l'intervention incendie, sur les phénomènes précurseurs (feu de bac, feu de cuvette,...). Cette intervention permet de ne pas arriver au phénomène retardé.

La prise en compte de la temporisation, qui réduit les flux thermiques, est théoriquement possible, mais on ne dispose pas actuellement des modèles permettant de calculer les courbes de rayonnement en phase de temporisation.

Quatrième alinéa : la portée des moyens mobiles doit être compatible avec les limites de flux cités ci-dessus. Comme signalé plus haut, l'utilisation de courbes de rayonnement issues de l'étude de danger, donc avec un vent systématiquement défavorable, peut rendre impossible sur le papier la lutte avec des moyens mobiles

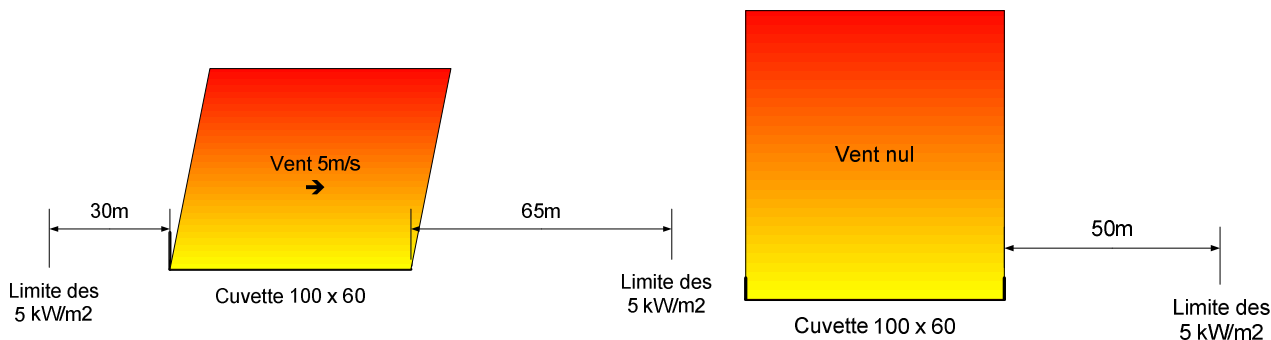


Figure 1 : limite du flux thermique en fonction du vent

MODALITES D'APPLICATION

Ce sous article **est d'application immédiate**.

5.2.4 DELAI DE MISE EN OEUVRE

TEXTE DE L'ARRETE

43-2-4. Sans préjudice des dispositions prévues à l'article 36 du présent arrêté, l'exploitant s'assure qu'en cas d'incendie:

- en cas d'usage de moyens fixes d'extinction pouvant être endommagés par l'incendie (y compris leurs supportages), leur mise en œuvre intervient dans un délai maximum de 15 minutes ;
- une personne apte, formée et autorisée à la mise en œuvre des premiers moyens d'extinction est sur place dans un délai maximum de 30 minutes. Ce délai peut être porté à 60 minutes pour les stockages d'une capacité réelle inférieure à 1500 mètres cubes, sous réserve de l'accord préalable des services d'incendie et de secours ;
- en l'absence de moyens fixes, le délai de mise en œuvre des moyens mobiles d'extinction est défini dans la stratégie de lutte contre l'incendie et la mise en œuvre des premiers moyens mobiles est effectuée dans un délai maximum de 60 minutes ;

Les délais mentionnés aux trois alinéas précédents courent à partir du début de l'incendie.

Les dispositions du point 43-2-4 sont applicables aux installations existantes au 31 décembre 2013.

COMMENTAIRES

Premier alinéa : l'article 36 concerne le gardiennage.

Deuxième alinéa : cet alinéa vise les moyens fixes qui peuvent être endommagés par l'incendie (donc situés dans le feu) s'ils ne sont pas mis en œuvre rapidement. C'est typiquement le cas de tuyauteries de faible diamètre notamment pour les couronnes mixtes. Les déversoirs en bord de cuvette ne sont pas concernés si les tuyauteries d'alimentation ne sont pas dans le feu.

A noter que les couronnes d'arrosage à l'eau ne sont pas nécessaires en cas de feu de cuvette. Elles ne sont donc pas concernées par cet alinéa.

Troisième alinéa : cette personne peut être un gardien (même contracté) pourvu qu'il sache mettre en œuvre la protection incendie. Le délai de 30 mn est réduit mais peut être étendu à 60 mn pour des petits stockages (capacité inférieure à 1500 m³ quelle que soit la catégorie) sous réserve de l'accord du SDIS.

Une installation totalement automatique (entrepôts) ne permet pas de déroger à cette prescription.

Quatrième alinéa : les premiers moyens mobiles doivent être engagés dans un délai de 60 mn.

Si la stratégie ne fait appel qu'à des moyens fixes, ils doivent logiquement être mis en œuvre dans le même délai, même si l'alinéa ne le précise pas. Attention si ces moyens fixes risquent d'être endommagés par l'incendie, le délai est limité à 15 mn.

Rien dans le texte de l'arrêté ne demande une temporisation pendant la mise en place des moyens. La temporisation n'était d'ailleurs pas exigée par l'IT 89, qui ne la citait qu'en ce qui concerne le dimensionnement des moyens.

On peut donc effectuer un "top mousse" c'est-à-dire attendre d'avoir l'intégralité des moyens d'extinction pour effectuer une extinction sans temporisation. L'absence de temporisation est toutefois pénalisante pour le taux d'application si l'on applique les formules de l'annexe 5 (coefficient F2 majorateur de 50 %)

De plus si la réduction rapide du flux thermique s'avère nécessaire, la temporisation sera une phase incontournable.

Cinquième alinéa : il est précisé que les délais courent après le début du feu et non d'une éventuelle fuite ou de la détection du feu.

MODALITES D'APPLICATION

Ces alinéas sont applicables tant aux installations nouvelles qu'aux installations existantes au 31 décembre 2013 (délai 3 ans). Attention, la conformité au premier alinéa peut exiger des travaux.

5.2.5 FORMATION DU PERSONNEL

TEXTE DE L'ARRETE

43-2-5. Le personnel de l'exploitant chargé de la mise en œuvre des moyens de lutte contre l'incendie est apte à manœuvrer ces équipements et à faire face aux éventuelles situations dégradées.

COMMENTAIRES

La notion de situation dégradée éventuelle n'est pas définie par l'arrêté. Il faut faire preuve de réalisme sachant qu'on ne pourra pas pallier toute situation. Par exemple, on peut proposer que le personnel doive savoir :

- identifier la situation dégradée et appeler l'astreinte
- démarrer un groupe incendie en manuel si le démarrage automatique ne fonctionne pas.

MODALITES D'APPLICATION

Ce sous article **est d'application au 30/06/2011**

5.2.6 BASSINS DE CONFINEMENT

TEXTE DE L'ARRETE

43-2-6. Pour les sites nouveaux, les bassins de confinement des eaux d'incendie :

- *sont implantés hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² identifiées dans l'étude de dangers, ou ;*
- *sont constitués de matériaux résistant aux effets générés par les accidents identifiés dans l'étude de dangers et susceptibles de conduire à leur emploi.*

COMMENTAIRES

Cet article ne vise pas les cuvettes de rétention qui résistent à un flux de 5 kW/m² mais vise les entrepôts de liquides inflammables qui ont des bassins de confinement extérieurs dont l'étanchéité est typiquement assurée par des liners en polymère; le risque envisagé est la fusion du matériau et donc la perte d'étanchéité.

Ce type de bassin peut aussi concerner des confinements liés à des installations annexes telles que pomperie, URV,...

A noter qu'il faut regarder les zones d'effets liées aux installations dont on collecte les eaux incendie.

MODALITES D'APPLICATION

Cet article ne s'applique qu'aux sites nouveaux.

5.3 Article 43-3 - Moyens en eau, émulseurs et taux d'application :

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-1. L'exploitant dispose des ressources et réserves en eau et en émulseur nécessaires à la lutte contre les incendies définis au point 43-1 du présent arrêté et à la prévention d'une éventuelle reprise de ces incendies. L'exploitant peut avoir recours à des protocoles ou conventions de droit privé et, dans ce cas, il veille à la compatibilité et à la continuité de l'alimentation en eau ou en émulseur en cas de sinistre.

L'exploitant définit et justifie, en fonction de la stratégie de lutte contre l'incendie retenue, le positionnement des réserves d'émulseur dans les conditions définies au point 43-1 du présent arrêté. Si le concours des services d'incendie et de secours est prévu dans la stratégie de lutte contre l'incendie de l'exploitant, le positionnement et le conditionnement des réserves d'émulseur sont validés par les services d'incendie et de secours.

Dans les sites nouveaux, les pomperies, réserves d'émulseur et points de raccordement de moyens de pompage mobiles aux ressources en eau sont implantés hors des zones d'effet thermique d'intensité supérieure à 5 kW/m² identifiées dans l'étude de dangers pour les phénomènes dangereux hors effet thermique transitoire. Cette prescription n'est pas applicable :

- *pour un équipement qui peut être sollicité à distance par un opérateur ;*
- *ou lorsque, pour un scénario d'incendie considéré, l'équipement est doublé et que l'équipement redondant est situé hors des zones d'effets thermiques susmentionnées.*

Les dispositions des deux premiers alinéas de ce point 43-3-1 sont applicables aux installations existantes :

- *au 31 décembre 2018, si l'exploitant n'a pas requis le concours des services d'incendie et de secours en application du point 43-2-2 du présent arrêté;*
- *dans un délai de 5 ans après l'éventuelle réponse négative ou en l'absence de réponse des services d'incendie et de secours au 31 décembre 2013 telle que mentionnée au deuxième alinéa du point 43-2-2 du présent arrêté, sans dépasser le 31 décembre 2018 ;*
- *dans un délai de 7 ans après la réponse positive des services d'incendie et de secours telle que prévue au troisième alinéa du point 43-2-2 du présent arrêté, sans dépasser le 31 décembre 2020.*

COMMENTAIRES

Premier alinéa : Les secours publics ne fournissent ni émulseur ni eau, mais ils fournissent éventuellement des moyens de pompage.

La compatibilité entre émulseurs n'est nécessaire que si les émulseurs sont mélangés dans une même centrale de prémélange. Les mousses sont toujours compatibles.

La continuité de l'alimentation en eau est une évidence une fois que l'attaque est lancée.

En ce qui concerne la prévention d'une éventuelle reprise de ces incendies voir 5.3.3 - Plan de défense incendie.

Deuxième alinéa : La manutention des réserves d'émulseurs est un problème non négligeable pendant un grand sinistre. Le positionnement des réserves et les points de réalimentation éventuelle (et de réception) doivent être justifiés notamment du point de vue du flux thermique (on pourra par exemple se baser sur le seuil de 5 kW/m²).

Même si ce n'est mentionné qu'en cas de recours aux secours publics, le conditionnement des réserves doit aussi être compatible avec les moyens disponibles. En cas de recours aux secours publics, le positionnement et le conditionnement des réserves d'émulseurs sont validés par le SDIS (retour d'expérience du SDIS de l'incendie du port Edouard Herriot en 1987). Cette prescription remplace notamment l'ancienne prescription de l'IT 89, interdisant les fûts de 200 litres pour stocker l'émulseur.

L'arrêté ne précise pas les modalités de cette validation, mais on peut supposer qu'elle s'effectuera dans les mêmes conditions que celles de leur accord formel préalable pour intervenir.

Troisième alinéa et énumération : Pour les sites nouveaux, la pomperie, les réserves en émulseur, les points de raccordement des moyens de pompage mobiles aux ressources en eau sont implantés hors de la zone des 5 kW/m². On ne prend pas en compte les phénomènes transitoires type boil-over ou pressurisation.

Cette mesure ne s'applique pas aux installations commandables à distance.

Cette mesure ne s'applique pas si des installations redondantes sont implantées sur le site de façon, en cas de sinistre, que l'une soit toujours accessible (exemple : plusieurs points de pompage pour alimenter le même réseau).

MODALITES D'APPLICATION

Le premier alinéa est applicable aux installations existantes :

- au 31 décembre 2018 pour les sites qui sont autonomes ou visent l'autonomie
- 5 ans après une éventuelle réponse négative (donc un exploitant forcé à être autonome) du SDIS (qui doit répondre au plus tard pour le 31/12/2013) donc au plus tard le 31 décembre 2018
- 7 ans après une éventuelle réponse positive du SDIS (donc régime de l'appel aux secours publics), et au plus tard le 31 décembre 2020.

A noter que pendant la période intermédiaire, aucune disposition remettant en cause les organisations et les moyens de défense incendie ne s'applique sauf arrêté préfectoral complémentaire.

On reste donc sur les organisations et les valeurs (taux et durées d'application) actuelles.

Le deuxième alinéa est applicable aux installations existantes au 30/06/2011. La transmission de l'information aux secours publics peut se faire via le POI.

Le troisième alinéa ne s'applique qu'aux sites nouveaux. La construction d'une nouvelle pomperie sur un site existant n'est donc pas visée (toutefois à titre de bonne pratique, il est souhaitable de rechercher le respect de cet alinéa lors de tout déplacement ou nouvelle construction des équipements incendie visés, ou de les rendre commandables à distance).

5.3.1 DEBIT D'EAU ET DE SOLUTION MOUSSANTE

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-2. Le débit d'eau incendie, de solution moussante et les moyens en émulseur et en eau sont déterminés, justifiés par l'exploitant en fonction des scénarios définis au point 43-1 du présent arrêté et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées en annexe du plan de défense incendie prévu au point 43-1 du présent arrêté. Ils tiennent compte de la production de solution moussante dans les conditions définies dans le présent point 43-3 du présent arrêté et du refroidissement des installations menacées dans les conditions du point 43-3-7 du présent arrêté.

COMMENTAIRES

Alinéa de liaison, qui n'ajoute pas de prescription nouvelle.

- les besoins en solution moussante sont définis au 43-3
- les besoins en eau de refroidissement sont définis au 43-3-7
- les besoins en eau tiennent compte du refroidissement et de la production de solution moussante
- le tout est basé sur les scénarios définis selon l'article 43-1

L'exploitant calcule ces débits lors de l'établissement de son plan de défense incendie (son POI). Les ressources doivent être en adéquation avec les besoins identifiés.

MODALITES D'APPLICATION

Sous article d'application immédiate, mais les sous articles auxquels il fait référence sont affectés d'un délai.

5.3.2 TAUX D'APPLICATION – AUTONOMIE EN MATIERE DE DEFENSE

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-3. Lorsque l'exploitant dispose des moyens lui permettant de réaliser les opérations d'extinction des scénarios de référence du point 43-1 du présent arrêté sans l'aide des secours publics, la définition du taux d'application et la durée de l'extinction respectent a minima les valeurs données en annexe 5 du présent arrêté. Ces dispositions sont applicables aux installations existantes :

- *au 31 décembre 2018, si l'exploitant n'a pas requis le concours des services d'incendie et de secours en application du point 43-2-2 du présent arrêté ;*
- *dans un délai de 5 ans après l'éventuelle réponse négative ou en l'absence de réponse des services d'incendie et de secours au 31 décembre 2013 telle que mentionnée au deuxième alinéa du point 43-2-2 du présent arrêté, sans dépasser le 31 décembre 2018.*

Si un arrêté préfectoral, applicable au site à la date d'entrée en vigueur des présentes dispositions, prévoit des quantités supérieures, l'exploitant s'assure du respect de ces quantités dans le temps, sauf si une modification est justifiée par un changement lié :

- *à la nature ou aux quantités de liquides inflammables stockés ;*
- *à la façon dont les liquides inflammables sont stockés (taille des réservoirs ou des rétentions) ;*
- *à la qualité des émulseurs employés ;*
- *au type de moyens d'extinction employés.*

COMMENTAIRES

Premier alinéa et énumération : en cas d'autonomie les taux d'application et les durées sont définis dans l'annexe 5. Cette annexe reprend des valeurs forfaitaires et, pour les cuvettes avec des émulseurs sélectionnés, les valeurs de la circulaire du 6 mai 99.

Pour plus de précisions sur les taux d'application et durées correspondant à l'annexe V, voir la fiche 2011/02-3 – Taux d'application et durées – Annexe V.

Quatrième alinéa et énumération : l'application de l'annexe 5 peut conduire à des taux inférieurs à ceux déjà retenus localement par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'un site. Le ministère n'a pas souhaité que ce soit l'occasion de revoir à la baisse les taux d'application.

Cet alinéa a été fortement contesté par les industriels :

- L'arrêté ministériel ne définissant qu'un minimum, il n'abroge pas les prescriptions des arrêtés préfectoraux. Le plus contraignant de l'arrêté ministériel et de l'arrêté préfectoral s'appliquera toujours et l'arrêté préfectoral ne peut être modifié sans accord de l'inspection des ICPE.
- Un arrêté ministériel ne peut pas d'un côté fixer des dispositions applicables à l'existant (taux d'application) et d'un autre empêcher qu'elles soient appliquées par maintien de dispositions préfectorales éventuellement obsolètes.
- Le code de l'environnement (texte de valeur supérieure à un arrêté ministériel) prévoit explicitement dans son article R 512-31 que les prescriptions primitives puissent être adoucies "*Des arrêtés complémentaires peuvent être pris sur proposition de l'inspection des installations classées et après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. Ils peuvent fixer toutes les prescriptions additionnelles que la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 rend nécessaires ou atténuer celles des prescriptions primitives dont le maintien n'est plus justifié....*»"

- De nombreux arrêtés préfectoraux sont encore basés sur l'IT 89 qui ne tenait pas compte du mode d'application. Par exemple, dans le cas d'utilisation de déversoirs sur un liquide polaire, l'IT 89 prévoyait 15 l/m²/mn (car il ne différenciait pas les modes d'application). Cette valeur est bien trop élevée (et supérieure à la valeur de la norme NF EN 13565-2.)

L'alinéa ne doit pas faire obstacle aux changements liés à l'évolution d'un site, ce qui explique que les quantités puissent être changées si une modification est justifiée par un changement lié :

- à la nature ou aux quantités de liquides inflammables stockés (disparition de produits miscibles à l'eau pas exemple)
- à la façon dont les liquides inflammables sont stockés (taille des réservoirs ou des rétentions) ;
- à la qualité des émulseurs employés (passage à une classe ou une catégorie supérieure);
- au type de moyens d'extinction employés (passage aux moyens fixes)

Nota : rien n'est prévu pour le cas d'un exploitant non autonome qui se retrouverait dans la même situation (AP existant prescrivant des moyens supérieurs à la norme NF EN 13565-2).

MODALITES D'APPLICATION

Délais liés à l'autonomie en moyens incendie

- au 31 décembre 2018 pour les sites qui sont autonomes ou visent l'autonomie de par leur propre choix
- 5 ans après une éventuelle réponse négative (donc un exploitant forcé à être autonome) du SDIS (qui doit répondre au plus tard pour le 31/12/2013) donc également au plus tard le 31 décembre 2018

Le quatrième alinéa est d'application immédiate

5.3.3 PLAN DE DEFENSE INCENDIE

TEXTE DE L'ARRETE

L'exploitant détermine dans son étude de dangers ou dans son plan de défense incendie :

- *la chronologie de mise en œuvre des opérations d'extinction ;*
- *la durée de chacune des étapes des opérations d'extinction ;*
- *la provenance et le délai de mise en œuvre des moyens nécessaires à l'extinction ;*
- *la disponibilité des moyens en eau et en émulseur nécessaires pour l'accomplissement des opérations d'extinction.*

Les dispositions des cinq alinéas précédents sont applicables aux installations existantes :

- *à l'échéance réglementaire de mise à jour du plan d'opération interne tel que défini à l'article R. 512-29 du code de l'environnement, si l'exploitant est soumis à l'obligation d'établir un tel document ;*
- *au 31 décembre 2013, si l'exploitant n'est pas soumis à cette obligation.*

COMMENTAIRES

Ce sous article fixe ce qui doit être inscrit dans le plan de défense incendie (POI). Cela peut également faire partie de l'étude de dangers :

- **La durée de chacun des étapes d'extinction** (qui permet de déterminer les quantités d'eau et d'émulseur nécessaires). Rappelons que l'arrêté (partie définitions) définit diverses étapes pour une opération d'extinction (que l'on a remis ici dans l'ordre logique) :

- *préserver les installations participant à la lutte contre l'incendie ;*
- *protéger les installations de l'exploitant susceptibles de propager le sinistre ou d'en augmenter ses effets ;*
- *réduire le flux thermique émis par l'incendie par la mise en œuvre de moyens adaptés aux risques à couvrir ;*
- *éteindre l'incendie ;*

- *maintenir un dispositif de prévention en vue d'une éventuelle reprise de l'incendie à l'issue de la phase d'extinction totale. »*

- La chronologie des étapes d'extinction Le plan de défense incendie (POI) est intimement lié à l'étude de danger et les scénarios doivent être compatibles.

On pourra pour définir la chronologie des étapes d'extinction s'appuyer sur les guides GESIP :

- 96/01 : Guide méthodologique du GESIP pour l'élaboration du POI d'un site industriel - raffinerie, usine chimique, complexe pétrochimique
- 96/02 Guide méthodologique du GESIP pour l'élaboration du plan d'opération interne d'un établissement de stockage de produits inflammables (dépôt) ou d'un petit établissement industriel
- 96/03 Guide méthodologique du GESIP pour l'élaboration d'une courbe de montée en puissance

- La provenance et le délai de mise en œuvre des moyens nécessaires à l'extinction : notamment dans le cas où l'on fait appel à de l'aide mutuelle, ou des accords particuliers

- La disponibilité des moyens en eau et en émulseur nécessaires pour l'accomplissement de l'opération d'extinction : il s'agit des calculs classiques de consommation d'eau et d'émulseur. A noter que de l'eau et de l'émulseur peuvent déjà être consommés pendant les phases antérieures à l'extinction.

Les phases d'extinction citées :

- préserver les installations participant à la lutte contre l'incendie. C'est la priorité. Il est toutefois rare que les installations de lutte contre l'incendie aient besoin de protection. Deux cas sont typiquement visés :
 - la protection des installations fixes qui risquent d'être endommagées par le feu (cf 5.2.4 - Délai de mise en œuvre)
 - la protection éventuelle de bâtiments tels que ceux abritant la pomperie (s'ils sont particulièrement menacés)
- protéger les installations de l'exploitant susceptibles de propager le sinistre ou d'en augmenter ses effets :
 - il s'agit du refroidissement proprement dit. Les valeurs à appliquer sont définies à l'article 43.3.7
- réduire le flux thermique émis par l'incendie par la mise en œuvre de moyens adaptés aux risques à couvrir :
 - cette phase correspond à ce que l'on appelle la temporisation.
 - les taux associés ne sont plus définis dans le texte de l'arrêté. Classiquement un taux de temporisation est fixé à la moitié du taux d'extinction (cf. annexe 5 concernant les sites autonomes)
 - la phase peut être sautée si l'on dispose immédiatement de moyens d'extinction
- éteindre l'incendie :
 - phase d'extinction (taux et durées définis par l'arrêté)
- maintenir un dispositif de prévention en vue d'une éventuelle reprise de l'incendie à l'issue de la phase d'extinction totale. » :
 - ceci est un point nouveau. Voir ci-après.

La prévention en vue d'une éventuelle reprise de l'incendie

Les moyens à laisser sont proportionnés à l'ampleur de l'incendie. Il n'y a pas de critères absolus et tout dépend du produit, et du type de feu que l'on a éteint.

Il est important de ne pas démanteler tout de suite le dispositif d'extinction. C'est surtout la surveillance qu'il faut maintenir.

Du refroidissement à l'eau peut éventuellement être aussi nécessaire, mais le refroidissement naturel des installations jusqu'à des températures ne risquant plus de provoquer un nouveau sinistre est rapide.

Il n'y a pas de raison de maintenir un taux d'application ou fraction de taux d'application sur l'intégralité de la surface qui était en feu.

Le NFPA préconise de maintenir une petite lance mousse en réserve (500 l/mn) pour pallier les reprises de feu éventuelles.

D'autres sources préconisent de disposer d'un taux de temporisation pendant 10 mn environ pour entretenir le tapis de mousse. L'opération est répétée éventuellement toutes les heures (toutefois compte tenu de la vitesse de refroidissement, l'opération n'a normalement pas à être répétée)

MODALITES D'APPLICATION

Les délais sont ceux de la mise à jour du POI (tous les 3 ans) et le 31/12/2013 pour celui qui n'y est pas soumis.

5.3.4 APPEL A SECOURS PUBLICS

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-4. Dès lors que la stratégie de lutte contre l'incendie de l'exploitant prévoit l'intervention des services d'incendie et de secours :

- *la définition du taux d'application et la durée de l'extinction respectent les exigences fixées dans le chapitre 5 de la norme NF EN 13565-2 (version de juillet 2009). Pour les liquides miscibles à l'eau, le taux d'application n'est pas inférieur à 15 litres par minute par mètre carré pour les modes d'application non prévus par la norme. Des taux et durées inférieurs peuvent être acceptés sous réserve de l'accord du service d'incendie et de secours dans le cadre d'un guide reconnu par le ministère de l'intérieur ;*
- *l'installation est dotée de plusieurs appareils d'incendie (poteaux de diamètre nominal normalisé de 100 ou 150 millimètres) qui peuvent être complétés par des réserves, implantés sur un réseau public ou privé de telle sorte que leur accessibilité et leur éloignement par rapport aux incendies potentiels présentent le maximum de sécurité d'emploi. Tout point des voies engins susceptible d'être utilisé pour l'extinction d'un incendie dans les installations se trouve à moins de 100 mètres d'un appareil d'incendie et la distance entre deux appareils est de 150 mètres maximum ;*
- *en cas de pompage par des moyens de secours publics, la distance entre la ressource en eau et le point d'utilisation ou la réserve à réalimenter est inférieure à 400 mètres. Une valeur supérieure peut être acceptée sous réserve de l'accord préalable du service d'incendie et de secours.*

Les dispositions du point 43-3-4 sont applicables aux installations existantes au 31 décembre 2020.

COMMENTAIRES

Premier tîret : en cas de recours aux secours publics, les taux d'application et durées sont définis dans le chapitre 5 de la norme NF EN 13565-2 (version 2009). Pour plus de précisions sur les taux d'application et durées voir la fiche 2011/02-2 – Taux d'application et durées - Norme NF EN 13565-2.

La norme NF EN 13565-2 donne des taux d'application et des durées généralement supérieurs à l'annexe 5 issue de l'IT 89 et de la circulaire du 6 mai 99.

Il est important de noter que la norme ne s'applique pas en intégralité mais que l'on fait seulement référence aux valeurs du chapitre 5 (taux et durées).

La norme NF EN 13565-2 ne prévoit que le déversoir comme mode d'application pour les feux de cuvette de liquides miscibles à l'eau (dénommés "ayant une affinité avec l'eau » dans la norme), l'arrêté fixe à 15 l/m²/mn le taux d'application dans le cas d'usage d'un canon (valeur cohérente avec l'IT 89).

Nota : sur un liquide ayant une forte affinité avec l'eau (exemple alcool éthylique), une attaque d'un feu de cuvette en projection directe (donc sans ruisseler sur la robe du réservoir) n'est pas recommandée, même à 15 l/m²/mn.

Enfin l'alinéa laisse une porte ouverte pour ne pas appliquer les valeurs de la norme, sous réserve d'un guide reconnu (et donc très probablement d'essais complémentaires) et de l'accord du SDIS. Pour l'instant ces guides reconnus n'existent pas et aucun projet n'est en cours (les guides GESIP traitant de ce sujet n'ont pas le statut de guide reconnu).

Deuxième tiret : en cas d'usage des secours publics il doit y avoir des poteaux incendie normalisés sur le site, placés près des voies engins utilisées pour l'extinction. Il est demandé un poteau tout les 150 m (et à moins de 100 m des points prévus pour le positionnement des engins).

Cette exigence qui sous entend une attaque canon peut être contraignante pour celui qui fait appel aux secours publics uniquement pour du pompage ou des moyens humains complémentaires alors qu'il est équipé en moyens fixes d'application.

Troisième tiret : les secours publics ne veulent pas avoir à dérouler des tuyaux sur plus de 400 m entre une éventuelle source d'eau (cours d'eau, plan d'eau) et le point de positionnement des canons (ou le réseau / réserve à réalimenter). Au delà de cette distance, la perte de charge devient trop grande et un pompage intermédiaire est nécessaire. Des dérogations locales sont possibles, typiquement :

- si les débits demandés sont faibles
- pour couvrir des cas particuliers tels que colonne sèche pour amener l'eau au site

MODALITES D'APPLICATION

Le délai d'application est de 10 ans soit au 31/12/2020. Le délai est important compte tenu de l'importance potentielle des travaux à réaliser

5.3.5 STRATEGIE DE SOUS-CUVETTES (SOUS-RETENTIONS)

Nota : le texte de l'arrêté parle de "sous-rétention", mais le terme usuel est "sous-cuvette".

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-5. En cas d'utilisation d'une stratégie de sous-rétention :

- *un tapis de mousse préventif d'une épaisseur minimale de 0,15 mètre est mis en place et maintenu dans les sous-rétentions où la sous-rétention en feu pourrait se déverser. Le taux d'application nécessaire à l'entretien de ce tapis préventif est au minimum de 0,2 litre par minute et par mètre carré ;*
- *les opérations d'extinction de la sous-rétention (surface des réservoirs déduite), avant que la sous-rétention en feu ne se déverse dans une autre sous-rétention, sont réalisées selon les modalités du point 43-3-3 du présent arrêté, si l'exploitant intervient seul, ou du point 43-3-4 du présent arrêté dans le cas d'une intervention des services de secours publics.*

COMMENTAIRES

La stratégie de sous-cuvettes a pour objectif la réduction de la surface en feu.

A noter que le chapitre définitions parle également de stratégie de sous-rétentions, stratégie consistant :

- à diviser une rétention de grande surface en sous-rétentions de surface moindre, telles que demandées à l'article 22 du texte 1432A ;
- en cas d'incendie dans une sous-rétention, à mettre en place un tapis de mousse préventif dans les sous-rétentions contiguës afin de prévenir une extension du sinistre par un débordement de liquide enflammé et à procéder à l'extinction de la sous-rétention avant débordement.

Ce sous article chiffre les besoins spécifiques pour une stratégie de sous-cuvettes :

- tapis de mousse préventif de 0.15 m, entretenu à 0.2 l/m²/mn (valeurs issues du guide GESIP 99/02 - Méthode de calcul du taux d'extinction de feux de liquides inflammables -

Circulaire du 6 mai 1999). Le taux d'application nécessaire à l'établissement de ce tapis de mousse sera fonction du temps disponible (foisonnement 6).

- extinction de la première sous-cuvette (en feu) avec des taux d'application similaires à ceux d'une cuvette (donc selon annexe 5 si autonomie ou NF EN 13565-2 si appel aux secours publics)

La stratégie de sous-cuvettes peut être utilisée qu'il soit fait appel ou non aux secours publics (mais en cas d'appel aux secours publics elle devra être validée).

MODALITES D'APPLICATION

Sous article d'application immédiate, mais les sous articles auxquels il fait référence sont affectés d'un délai.

5.3.6 UTILISATION DE MOYENS DIFFERENTS OU D'EMULSEUR DIFFERENTS

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-6. Si la stratégie d'extinction prévoit la mise en œuvre de plusieurs moyens d'extinction (par exemple mobiles et fixes), le taux d'application retenu pour leur dimensionnement est calculé au prorata de la contribution de chacun des moyens calculée par rapport au taux nécessaire correspondant.

Si la stratégie de lutte contre l'incendie prévoit l'utilisation de plusieurs classes d'émulseurs, le taux d'application retenu pour le dimensionnement est celui de la classe la plus pénalisante.

COMMENTAIRES

Premier alinéa : la notion de prorata de la contribution doit être comprise selon l'exemple suivant :

Supposons qu'un réservoir doit être éteint en utilisant :

- des boîtes à mousse
- des canons (donc application directe pour un réservoir car on ne ruisselle pas sur la robe)

Pour simplifier le cas faisons l'hypothèse qu'il s'agit d'un hydrocarbure (non miscible), que l'exploitant soit autonome (application des valeurs forfaitaires de l'annexe 5 pour une extinction de réservoir).

- le taux d'application d'extinction demandé pour des déversoirs/boîtes à mousse est de 4 l/m²/mn
- le taux d'application d'extinction demandé pour des canons en application directe est de 7 l/m²/mn

Supposons que les déversoirs /boîtes à mousse apportent un taux d'application d'extinction de 3.3 l/m²/mn (valeur typique du RAEDHL) → ils apportent $3.3 / 4 = 82$ % de l'extinction (pour ce type de moyens).

Il manque donc 18 % d'extinction que l'on calcule sur le taux nécessaire de l'autre moyen :

18 % de 7 l/m²/mn = 1.3 l/m²/mn qui doivent être apportés au canon.

Le besoin en solution moussante (taux moyens d'application) est donc 4.6 l/m²/mn (3.3 + 1.3)

Ce mode de calcul est cohérent avec la prise en compte de l'efficacité des différents modes d'extinction et a été adopté en groupe de travail. Il serait injustement pénalisant de se baser sur le taux le plus élevé (7 l/m²/mn) alors que les déversoirs boîtes à mousse font 82 % du travail.

Cette règle peut aussi être utilisée pour 3 moyens différents ou plus et quelle que soit l'origine des valeurs (norme NF EN 13565-2 y compris).

Rien n'est dit sur le temps d'extinction. Le problème ne se pose que pour la norme NF EN 13565-2, car dans l'annexe 5 on fait l'hypothèse d'un même temps quel que soit le moyen. **A défaut de règle, on prendra le temps le plus défavorable.**

Deuxième alinéa : pas de prorata pour l'émulseur. En cas d'utilisation d'émulseur de plusieurs classes de performance, on se base sur la plus défavorable (pour définir le taux d'application et la durée).

Bien que le texte de l'arrêté ne mentionne que la classe de performance, le principe de se baser sur l'émulseur le plus pénalisant peut aussi être appliqué à des émulseurs de catégories GESIP différentes (cas du calcul en annexe V).

MODALITES D'APPLICATION

Sous article d'application immédiate, mais les sous articles auxquels il fait référence sont affectés d'un délai.

5.3.7 REFROIDISSEMENT

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-7. Pour la protection des installations, le dimensionnement des besoins en eau est basé sur les débits suivants :

- *refroidissement d'un réservoir à axe vertical en feu : 15 litres par minute par mètre de circonférence du réservoir ;*
- *refroidissement des réservoirs voisins du réservoir en feu exposés à plus de 12 kW/m² pour le scénario de référence d'incendie de réservoir : 1 litre par minute par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute par mètre de circonférence du réservoir ;*
- *refroidissement des réservoirs des rétentions et sous-rétentions contiguës exposés à plus de 12 kW/m² pour le scénario de référence d'incendie de rétention ou de sous-rétention : 1 litre par minute par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute par mètre de circonférence de réservoir ;*
- *protection des autres installations exposées à un flux thermique supérieur ou égal à 8 kW/m² et identifiées par l'étude de dangers comme pouvant générer un phénomène dangereux par effet domino : 1 litre par minute et par mètre carré de surface exposée ou 15 litres par minute par mètre de circonférence de réservoir. Une valeur différente peut être prescrite par arrêté préfectoral sous réserve d'une étude spécifique réalisée par l'exploitant.*

COMMENTAIRES

Le sous article n'exige pas des couronnes de refroidissement mais un débit. Il est donc possible d'assurer le refroidissement avec des moyens mobiles, sauf pour les réservoirs double paroi, pour lesquels il y a exigence d'une couronne.

La surface exposée mentionnée correspond à une surface de robe.

Premier tiret : cas d'un réservoir en feu (feu **dans** le réservoir) → La robe du réservoir en feu est refroidie au débit classique de 15 l/mn/m de circonférence (valeur typique de la réglementation hydrocarbures). Le cas des réservoirs à axe horizontal n'est pas vraiment prévu mais ce type de réservoir, n'est normalement pas sujet à un feu de réservoir.

Deuxième tiret : cas d'un réservoir en feu, refroidissement des réservoirs voisins (qu'ils soient dans la même cuvette ou en dehors) → la robe est refroidie à 1 l/m²/mn de surface exposée de robe à plus de 12 kW/m² ou à 15 l/mn/m de circonférence. Les deux valeurs sont très proches car 15 l/mn/m produisent un débit supérieur à 1 l/m²/mn pourvu que la hauteur de robe ne dépasse pas 15 m.

Pour les réservoirs à axe horizontal la réglementation hydrocarbure prenait le périmètre de la projection verticale du réservoir, pour appliquer le taux de 15 l/mn/m de circonférence.

La valeur de 12 kW/m² est cohérente avec les seuils des articles 10 et 11 – distances entre réservoirs. La valeur de 8 kW/m² citée dans l'arrêté du 29/09/2005 impose d'étudier les éventuels effets dominos au-delà de 8 kW/m² mais ne signifie pas qu'ils se manifestent. Dans le cadre de réservoirs métalliques on peut sans arrosage supporter 12 kW/m². Pour plus de renseignements se reporter à la Fiche N°3 – Implantations, du guide 2011/01.

Troisième tiret : cas d'un feu de cuvette (ou sous-cuvette). Il faut assurer le refroidissement des réservoirs situés dans une cuvette contiguë ou pour le cas d'une stratégie sous-cuvette, dans les sous

cuvettes non encore en feu → la robe est refroidie à 1 l/mn/m² de surface exposée à plus de 12 kW/m² ou à 15 l/mn/m de circonférence.

Il n'est donc pas prévu de refroidissement à l'eau pour les réservoirs pris dans un feu de rétention, car il convient de ne pas perturber l'attaque à la mousse ou la temporisation.

Pour la justification des valeurs on se reportera utilement à la fiche N° 3 – Implantation du guide 14 32 2011/01.

Quatrième tiret : traite des cas particuliers autres que les réservoirs de liquides inflammables qui pourraient être sensibles au flux thermique (exemple, wagons exposés, stockages de GPL, parc à fûts,..). L'alinéa fixe un seuil de 8 kW/m² et une valeur de base de 1 l/m²/mn qui peut être revue à la hausse au vu de l'étude de dangers, notamment compte tenu de la nature de l'installation (ce point est à étudier localement). La référence à 15 l/mn/m de circonférence est peu utile car il est peu probable que ces autres installations soient des réservoirs.

MODALITES D'APPLICATION

Délais cohérents avec le reste des moyens prescrits par le texte :

- au 31 décembre 2018 pour les sites qui sont autonomes ou visent l'autonomie
- 5 ans après une éventuelle réponse négative (donc un exploitant forcé à être autonome) du SDIS (qui doit répondre au plus tard pour le 31/12/2013) donc au plus tard le 31 décembre 2018
- 7 ans après une éventuelle réponse positive du SDIS (donc régime de l'appel aux secours publics), et au plus tard le 31 décembre 2020.

5.3.8 RESEAU

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-8. Si le débit d'eau nécessaire à l'opération d'extinction dépasse 240 mètres cubes par heure, l'installation dispose d'un réseau maillé et sectionnable au plus près de la pomperie.

Les réseaux, les réserves en eau ou en émulseur et les équipements hydrauliques disposent de raccords permettant la connexion des moyens de secours publics.

Des raccords de réalimentation du réseau par des moyens mobiles sont prévus pour palier un éventuel dysfonctionnement de la pomperie. Pour les nouvelles installations, si l'exploitant dispose de ses propres groupes de pompage, il dispose de moyens de pompage de secours lui permettant de palier le dysfonctionnement de n'importe lequel de ses groupes pris individuellement.

Les dispositions des points 43-3-7 et 43-3-8 du présent arrêté sont applicables aux installations existantes :

- *au 31 décembre 2018, si l'exploitant n'a pas requis le concours des services d'incendie et de secours en application du point 43-2-2 du présent arrêté;*
- *dans un délai de 5 ans après l'éventuelle réponse négative ou en l'absence de réponse des services d'incendie et de secours au 31 décembre 2013 telle que mentionnée au deuxième alinéa du point 43-2-2 du présent arrêté, sans dépasser le 31 décembre 2018;*
- *dans un délai de 7 ans après la réponse positive des services d'incendie et de secours telle que prévue au troisième alinéa du point 43-2-2 du présent arrêté, sans dépasser le 31 décembre 2020.*

COMMENTAIRES

Premier alinéa : un réseau maillé est exigé si le débit d'eau nécessaire dépasse 240 m³/heure (4000 l/mn) pour les opérations d'extinction envisagées. En deçà de cette valeur rien n'est exigé, et n'y aura

même pas forcément de réseau (utilisation de poteaux et de tuyaux souples). Par contre à partir de 240 m³/h, il y a exigence d'un réseau.

Nota : le débit de la pomperie peut être supérieur à 240 m³/heure sans forcément besoin de maillage si les opérations d'extinction envisagées nécessitent des débits inférieurs à ce seuil.

Il faut également se souvenir que le 43-3-4 exige des poteaux à proximité des installations dès que l'on fait appel aux secours publics. Il y aura donc un réseau mais il ne sera pas forcément maillé.

Rien n'est prévu pour la solution moussante, et il n'y aura pas forcément de réseau si l'on utilise des moyens mobiles.

A titre de bonne pratique on peut, si un réseau de solution moussante existe, se baser sur la même valeur pour un maillage.

L'alinéa ne rentre pas dans le niveau de détails que l'on pouvait trouver dans l'IT 89 concernant le maillage. Il est quand même demandé un maillage au plus près de la pomperie, ce qui signifie qu'aucun maillage n'est demandé en amont de la pomperie.

Le Guide GTDLI¹⁴ précise les notions de "maillé" et de "sectionnable", et donne un exemple de schéma. Ci-dessous extrait du chapitre 8.11 de ce guide sur la défense contre l'incendie :

"Le réseau d'incendie se décompose en :

- *un sous-réseau de production qui comprend les installations de pompage (inclut la liaison entre la source et les pompes et la réserve si elle est propre au dépôt) et les conduites qui les relient au sous-réseau d'alimentation,*
- *un sous-réseau d'alimentation qui comprend l'ensemble des tuyauteries qui distribuent le potentiel hydraulique vers les moyens d'application ; ce réseau est équipé de vannes de sectionnement qui permettent d'isoler au besoin des sections défectueuses tout en garantissant la pérennité de la défense contre l'incendie.*

On appelle maille toute partie du sous-réseau d'alimentation dont chaque point dispose au moins de deux possibilités d'alimentation distinctes et indépendantes, de telle sorte que l'indisponibilité de l'une d'elles ne puisse suffire à compromettre l'intégrité du sous-réseau.

On appelle antenne toute partie de sous-réseau qui ne dispose que d'une seule source d'alimentation, de telle sorte que son indisponibilité compromet l'alimentation des moyens d'application situés en aval. En cas de défaillance d'une antenne les moyens d'application alimentés par celle-ci doivent pouvoir être suppléés par des moyens mobiles équivalents

Le réseau comporte des vannes de sectionnement pour isoler rapidement toute section affectée par une rupture, et permettre de poursuivre la défense contre l'incendie "

Deuxième alinéa : cet alinéa implique que

- s'il y a un réseau il doit y avoir quelques poteaux ou bouches de raccordement normalisés pour alimenter des engins
- que des réserves doivent aussi pouvoir être utilisées par des moyens mobiles (bouche de raccordement), de même pour les réserves d'émulseur

Troisième alinéa : le réseau d'eau (s'il existe) doit pouvoir être réalimenté par des engins mobiles des secours publics. A noter qu'un même raccord près de la pomperie peut servir aux deux fonctions (alimentation d'engins mobiles des secours publics ou réalimentation du réseau par les secours publics)

S'il y a des groupes de pompage, il est également demandé de disposer d'un groupe de secours pour pallier la défaillance de n'importe lequel pris individuellement (donc en fait du plus gros des groupes). Il n'est pas question de doubler les groupes, mais de fonctionner à N+1 pour N groupes nécessaires. Cette mesure ne s'applique qu'aux "nouvelles installations" (à comprendre comme création de nouvelles installations de défense contre l'incendie).

¹⁴ Guide Dépôts de Liquides Inflammables Version - Octobre 2008 (Guide de maîtrise des risques technologiques dans les dépôts de liquides inflammables). Consultable sur <http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/Depots-de-liquides-inflammables.html>

MODALITES D'APPLICATION

Délais cohérents avec le reste des moyens prescrits par le texte

- au 31 décembre 2018 pour les sites qui sont autonomes ou visent l'autonomie
- 5 ans après une éventuelle réponse négative (donc un exploitant forcé à être autonome) du SDIS (qui doit répondre au plus tard pour le 31/12/2013) donc au plus tard le 31 décembre 2018
- 7 ans après une éventuelle réponse positive du SDIS (donc régime de l'appel à secours public), et au plus tard le 31 décembre 2020.

Attention, ces exigences s'appliquent **même si l'exploitant est autonome en protection incendie.**

5.3.9 MAINTENANCE ET CONTROLE

TEXTE DE L'ARRETE

43-3-9. L'ensemble des moyens prévus dans ce point 43-3 sont régulièrement contrôlés et entretenus pour garantir leur fonctionnement en toutes circonstances. Les dates et résultats des tests de défense incendie réalisés sont consignés dans un registre éventuellement informatisé qui est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

COMMENTAIRES

Telle que formulée, "garantir en toutes circonstances", traduit une exigence forte, mais en fait la défaillance reste envisagée par le Ministère, puisqu'au 43-3-8 on demande un groupe de secours pour les nouvelles pomperies.

Les groupes doivent être testés régulièrement, à titre de bonnes pratiques au moins mensuellement.

Les contrôles et tests doivent être tracés.

MODALITES D'APPLICATION

Sous article d'application immédiate, mais les sous articles auxquels il fait référence sont affectés d'un délai.

5.4 Article 43-4 - Cas des bâtiments couverts stockant des récipients mobiles :

TEXTE DE L'ARRETE

Les dispositions du point 43-3 du présent arrêté sont remplacées par les dispositions suivantes pour les bâtiments couverts stockant des récipients mobiles, s'agissant du scénario de référence précisé au sixième alinéa du point 43-1 du présent arrêté :

- *l'exploitant dispose de moyens de première intervention permettant de faire face à un début d'incendie de liquides inflammables et réunit les moyens hydrauliques nécessaires afin de protéger les autres installations ou parties du bâtiment susceptibles de propager le sinistre ou d'en augmenter ses effets ainsi que les installations participant à la lutte contre l'incendie. Les bâtiments sont dotés d'un système de détection automatique d'incendie adaptés au risque. En cas d'absence de l'exploitant ou de gardiennage sur site, un dispositif de retransmission d'alerte permet une intervention d'une personne apte, formée et autorisée à la mise en œuvre des premiers moyens d'extinction, dans les 30 minutes suivant le début de l'incendie. Ce délai peut être porté à 60 minutes pour les stockages d'une capacité réelle inférieure à 1500 mètres cubes, sous réserve de l'accord préalable des services d'incendie et de secours. Ces dispositions sont applicables aux installations existantes au 31 décembre 2013. Si des moyens d'extinction automatique sont en place, ils sont maintenus en bon état de fonctionnement ;*
- *les systèmes d'extinction automatique d'incendie mentionnés à l'article 7-2 répondent aux exigences fixées dans le chapitre 7 de la norme NF EN 13565-2 (version de juillet 2009) ou présentent une efficacité équivalente.*

COMMENTAIRES

Ce sous article concerne les entrepôts de récipients mobiles de liquides inflammables.

Premier tiret : plusieurs dispositifs sont exigés :

- des moyens de première intervention adaptés aux liquides inflammables. Cela peut être des extincteurs de grande capacité ou des petites lances à mousse
- des moyens hydrauliques pour la protection et le refroidissement. En cas d'échec de la première intervention, **on ne vise plus l'extinction de la cellule en feu, mais la limitation et la non propagation du sinistre**. Pour ce qui est du refroidissement des structures exposées, on peut se baser sur les mêmes valeurs que pour des feux de réservoirs ou de rétention (arrosage des réservoirs exposés à 12 kW/m² ou plus, arrosage d'autres installations à risque soumises à un flux supérieur à 8 kW/m², le tout avec un débit spécifique d'arrosage de 15 l/mn/m de circonférence pour des réservoirs ou un mini de 1 l/m²/mn).
Pour éviter la propagation du sinistre à l'intérieur même du bâtiment, tout dépend des moyens mis en place. Si le bâtiment est équipé d'un système sprinkler adapté aux liquides inflammables, ou d'une extinction par mousse haut foisonnement, ces moyens doivent être comptabilisés dans les besoins hydrauliques. Si le bâtiment n'est équipé d'aucun moyen d'extinction spécifique, il n'y a normalement pas besoin de débit supplémentaire, car la limitation de la propagation est du ressort des murs coupe feu (surtout pour des liquides inflammables). Le document D9¹⁵ souvent cité définit des taux d'extinction, ce qui n'est pas la stratégie visée par cet alinéa. Il n'a donc pas à être pris en compte (de plus les liquides inflammables sont classés en risque spécial et donc hors scope du document)
- d'une détection incendie (fumée, feu, sprinkler¹⁶,...) avec report vers du personnel d'exploitation, un gardien ou les services d'incendie ou de secours
- la détection doit entraîner la venue du personnel compétent dans un délai de 30 mn (60 mn pour une capacité stockée dans l'entrepôt inférieure à 1500 m³ si accord du SDIS).

Le premier tiret précise aussi que les installations existantes d'extinction automatique doivent être maintenues (conservées ou remplacées par d'autres moyens automatiques d'efficacité au moins équivalente), à supposer qu'elles soient bien adaptées aux liquides inflammables.

Deuxième tiret : le point 7.2 de l'article 7 du texte 1432 prévoit que des cellules de plus de 1500 m² sont autorisées sous réserve d'une protection incendie adaptée aux liquides inflammables. Ce tiret indique que cette protection incendie doit être conforme au chapitre 7 de la NF EN 13565-2 (extinction par mousse haut foisonnement) ou présenter une efficacité équivalente. Il est difficile de comparer des efficacités d'extinction pour déterminer ce qui pourrait être "équivalent". Le sprinkler à eau même dopée n'est à l'évidence pas d'efficacité équivalente. Par contre le même sprinkler ou déluge doté de têtes spéciales (microgénérateurs mousse) a une efficacité équivalente. Pour un petit local, une extinction poudre ou au CO₂/ gaz inerte (si le local est bien fermé) peut être également d'efficacité équivalente. D'autres techniques (brouillard d'eau,...) peuvent être envisagées sous réserve d'évaluation.

Nota : l'article 7.2 ne s'applique qu'aux nouveaux entrepôts. Aucune protection incendie spécifique autre que ce qui est demandé au premier tiret n'est demandée pour l'existant.

MODALITES D'APPLICATION

Le premier tiret est applicable à l'existant au 31/12/2013.

Le second tiret ne s'applique qu'aux entrepôts nouveaux (via l'article 7.2) et uniquement pour les cellules d'une taille supérieure à 1500 m².

¹⁵ Document D9 édité par le CNPP « Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau »

¹⁶ Le sprinkler est aussi un moyen d'alerte, puisqu'il se déclenche en détectant un échauffement anormal.

5.5 Article 43-5. Autres moyens de lutte contre l'incendie :

TEXTE DE L'ARRETE

L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux règles en vigueur, notamment :

- *d'extincteurs répartis sur l'ensemble du site et en particulier dans les lieux présentant des risques spécifiques, bien visibles et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées ;*
- *d'un système d'alarme interne ;*
- *d'un moyen permettant de prévenir les services d'incendie et de secours ;*
- *d'un plan des locaux facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque local ;*
- *d'un état des stocks de liquides inflammables tel que défini à l'article 30 du présent arrêté ;*
- *d'une réserve de produit absorbant incombustible en quantité adaptée au risque, sans être inférieure à 100 litres, et des moyens nécessaires à sa mise en œuvre. La réserve de produit absorbant est stockée dans des endroits visibles et facilement accessibles et munie d'un couvercle ou tout autre dispositif permettant d'abriter le produit absorbant des intempéries. Dans le cas de liquides miscibles, l'absorbant peut être remplacé par un point d'eau, sous réserve que l'exploitant justifie à l'inspection des installations classées l'absence de pollution des eaux ou le traitement de ces épandages après dilution.*

COMMENTAIRES

Premier tiret : l'exigence d'extincteurs répartis sur l'ensemble du site ne signifie pas qu'il faille systématiquement doubler les autres moyens d'intervention (fixes ou mobiles) par des extincteurs. De plus les extincteurs ne sont pas adaptés aux feux de grande taille (cuvette, réservoirs). Le terme "risques spécifiques" couvre les lieux où il y a plus particulièrement un risque d'avoir un départ de feu (pomperie liquides inflammables), ou en cas de présence d'autres risques (risques électriques nécessitant une extinction au CO₂,...).

Deuxième tiret : le système d'alarme interne est typiquement un klaxon ou une sirène pour prévenir le personnel sur le site. Il n'est pas obligatoirement lié à une détection incendie, et il n'y a pas obligatoirement transmission de l'alerte au SDIS.

Troisième tiret : cela peut être une simple ligne téléphonique, voire un téléphone portable.

Quatrième tiret : disposition typique pour un bâtiment, ayant moins de sens pour un dépôt ou une usine. Ce plan peut être dans le plan de défense incendie (POI).

Cinquième tiret : un état des stocks journaliers est demandé par l'article 30. La difficulté sera d'en assurer la disponibilité.

Sixième tiret : Pas de commentaires particuliers. Pour des liquides miscibles, on peut rincer un petit épandage à l'eau si l'on sait traiter l'effluent.

MODALITES D'APPLICATION

Ce sous article est d'application immédiate

5.6 Article 43-6 - Consignes incendie :

TEXTE DE L'ARRETE

Des consignes, procédures ou documents précisent :

- *les dispositions générales concernant l'entretien et la vérification des moyens d'incendie et de secours ;*
- *l'organisation de l'établissement en cas de sinistre ;*
- *les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;*
- *les modes de transmission et d'alerte ;*
- *les moyens d'appel des secours extérieurs et les personnes autorisées à effectuer ces appels ;*
- *les personnes à prévenir en cas de sinistre ainsi que les numéros d'appel.*

COMMENTAIRES

Consignes très classiques. Elles peuvent être intégrées à divers documents tels que affichage, POI, livret d'astreinte, etc..

MODALITES D'APPLICATION

Ce sous article est d'application immédiate

6 COMPLÉMENT SUR LA DÉFINITION DES LIQUIDES MISCIBLES

6.1 Texte de l'arrêté

Les liquides non miscibles sont définis dans l'arrêté par :

Liquide inflammable répondant à l'un des critères suivants :

- *liquide inflammable ayant une solubilité dans l'eau à 20°C inférieure à 1%,*
- *carburant dans lequel sont incorporés au plus 15% de produits oxygénés.*
- *liquide inflammable dont la solubilité dans l'eau à 20°C est comprise entre 1% et 10% et pour lequel des tests d'extinction ont montré qu'il se comporte comme un liquide ayant une faible affinité avec l'eau,*

6.2 Commentaires

Le terme remplace le terme de "liquide polaire" pour lequel on avait du mal à trouver des critères scientifiques facilement accessibles.

Nota : la norme sur les émulseurs (EN 1568) ne parle pas de liquide miscible ou non miscible, mais de liquide ayant une affinité avec l'eau. Cette norme ne donne aucune définition chiffrée de ce qu'est l'affinité avec l'eau. La norme EN 13565-2 parle de liquide miscible ou non miscible à l'eau mais n'en donne pas plus une définition chiffrée.

Le seuil de solubilité de 1 % a été fixé par "jugement d'expert", les produits ayant une solubilité inférieure, ne montrant pas de caractère "polaire."

L'assimilation des carburants dans lesquels sont incorporés au plus 15 %¹⁷ de composés oxygénés à un liquide non miscible, résulte des tests menés au GESIP qui ont conduit à la circulaire du 6 mai 99. Il n'est pas précisé s'il s'agit de % masse ou volume, mais les produits ayant globalement la même densité, la différence est minime.

Pour la tranche de solubilité située entre 1 % et 10 %, il est fait référence au comportement lors des tests d'extinction. Par défaut, en l'absence de test, un tel liquide inflammable sera classé comme "miscible à l'eau"

Un carburant, contenant plus de 15 % de produit oxygénés ne sera pas automatiquement classé dans les liquides miscibles à l'eau. Il aura de grandes chances d'être classé dans la zone située entre 1 % et 10 % de solubilité (selon teneur en éthanol).

L'ETBE ayant une très faible solubilité (≈ 2 %) et une nettement plus grande affinité pour le carburant que pour l'eau, même si le carburant en contient plus de 15 %, on restera sous la barre des 1 % de solubilité globale du mélange.

6.3 Test à effectuer

L'essai à utiliser est le suivant :

- détermination de performance d'essais au feu telle que décrit dans l'annexe H.3 de la norme NF EN 1568-3 d'août 2008 (application directe à la lance appelé application forte). Le liquide inflammable à tester est utilisé à la place du mélange d'hydrocarbures aliphatiques spécifié à l'annexe H.1.5. et l'émulseur utilisé doit avoir été qualifié suivant cette norme NF EN 1568-3. Si les conditions de la norme ne sont pas satisfaites, alors le liquide inflammable est réputé miscible à l'eau.

De façon simple cela consiste à tester l'extinction de produit avec une application directe (jet plongeant), avec un émulseur qualifié hydrocarbures ou polyvalent (selon la politique du site). Si le test d'extinction en jet plongeant échoue, le produit est qualifié de miscible à l'eau (car un liquide miscible à l'eau ne s'éteint que très difficilement en jet plongeant, et avec des taux bien supérieurs à ce qui est demandé par les tests).

¹⁷ Divers tests ont été menés avec incorporation d'ETBE et/ou d'éthanol, mais jamais avec 15 % d'éthanol pur dans l'essence. Si d'aventure un tel mélange était stocké, il serait prudent de faire des essais