

# GUIDE PRATIQUE

## d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie

D9



Ce guide pratique a été élaboré à l'initiative du ministère de l'Intérieur, du ministère de la Transition écologique, de la Fédération française de l'assurance (FFA) et de CNPP, sous la conduite de Benoît Berhaut (CNPP), avec la contribution de :

- Frédéric Bordet, Axa
- Frédéric Brenez, CNPP puis Gras Savoye
- Jean-Michel Chatry, Safran Aircraft Engines
- Pascal Gavid, Axa
- Flora Guillier, FFA
- Karim Karzazi, Axa Matrix
- Paloma Martin, Allianz Global Corporate & Specialty
- Frédéric Morvan, XL Catlin
- Thierry-René Murat, Girus puis GSE Group
- Shihab Rahman, Inéris
- Jérôme Richard, Seris
- Stéphane Spalacci, FFA
- Direction générale de la sécurité civile et de la gestion de crises (ministère de l'Intérieur) et des services d'incendie et de secours (SDIS)
- Direction générale de la prévention des risques, Bureau des risques des industries de l'énergie et de la chimie (ministère de la Transition Écologique)

Par ailleurs, CNPP a consulté les organismes suivants :

- AFIOLOG
- AFINEGE
- Coprec (Confédération des organismes indépendants tierce partie de prévention, de contrôle et d'inspection)

**Document disponible en version numérique uniquement et téléchargeable sur [www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)**

© CNPP. Fédération française de l'assurance. Ministère de l'Intérieur. Ministère de la Transition écologique.  
Juin 2020

ISBN eBook : 978-2-35505-287-3

*« Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur, ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (article L. 122-4 du Code de la propriété intellectuelle). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée dans les conditions prévues aux articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Le Code de la propriété intellectuelle n'autorise, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration.*

Éditeur :

CNPP Éditions

Route de la Chapelle Réanville – CD 64 – CS 22265 – F 27950 Saint-Marcel

Téléphone 33 (0)2 32 53 64 34

editions@cnpp.com – [www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)

## GUIDE PRATIQUE D9

### Synthèse des dernières évolutions

Cette édition de juin 2020 du Guide pratique D9 annule et remplace l'édition de septembre 2001.

Les principales évolutions sont les suivantes :

- précisions sur la prise en compte des locaux administratifs au sein d'un risque industriel ;
- mise à jour des références réglementaires et techniques relatives à la résistance au feu ;
- rappel de la nécessité de faire le calcul pour chaque surface de référence afin de retenir le dimensionnement pénalisant ;
- modification de l'exemple du § 4.1.2 pour prendre en compte plusieurs risques différents dans une même surface de référence ;
- prise en compte des stockages de grande hauteur dans le tableau 3 ;
- suppression de l'interdiction de cumuler les coefficients liés à l'accueil des secours 24h/24 et la présence d'une équipe d'intervention incendie sur site 24h/24 dans le tableau 3 ;
- création d'un plafond de 720 m<sup>3</sup>/h pour les surfaces de référence protégées par une installation d'extinction automatique à eau ;
- mise à jour des références normatives relatives aux poteaux et bouches d'incendie ;
- modification des fascicules de l'annexe 1 pour intégrer les risques faibles et réduire le nombre de risques spéciaux ;
- précisions sur la notion de panneaux sandwichs à isolant combustible. Les panneaux classés A1 ou A2 n'entraînent pas de majoration de la classe de risque ;
- précisions sur l'applicabilité du D9 aux stockages et activités en extérieur ;
- précisions sur la prise en compte des catégories de risques différentes au sein d'une même surface de référence ;
- modification de l'exemple d'application en annexe 2 pour prendre en compte la nouvelle grille de calcul ;
- ajout d'une nouvelle catégorie de risque (le « risque faible »), prenant en compte les activités et les stockages présentant une charge calorifique très faible ;
- prise en compte des matériaux aggravants dans le dimensionnement des besoins en eau ;
- précisions sur le champ d'application du D9 dans le cadre de la réglementation relative à la DECI (référentiel national et règlements départementaux) ;
- précision sur la prise en compte de la minoration relative aux équipes d'intervention internes.

# SOMMAIRE

<b>1. Objet et domaine d'application</b>	<b>5</b>
1.1 <b>Objet</b>	<b>5</b>
1.2 <b>Domaine d'application</b>	<b>5</b>
1.3 <b>Organigramme de la méthode</b>	<b>7</b>
<b>2. Les habitations, bureaux et immeubles de grande hauteur (IGH)</b>	<b>8</b>
<b>3. Les établissements recevant du public (ERP)</b>	<b>10</b>
<b>4. Les risques industriels</b>	<b>12</b>
4.1 <b>Classement des activités et stockages</b>	<b>12</b>
4.1.1 Principes	12
4.1.2 Organigramme de la méthode	12
4.2 <b>Détermination de la surface de référence du risque</b>	<b>15</b>
4.3 <b>Détermination du débit requis</b>	<b>16</b>
<b>5. Dispositions communes aux trois méthodes</b>	<b>19</b>
<b>Annexe 1 – Classement des activités et stockages</b>	<b>21</b>
<b>Annexe 2 – Exemple</b>	<b>37</b>

# 1. Objet et domaine d'application

## 1.1 Objet

L'article L. 2225-1 du Code général des collectivités territoriales précise que « la défense extérieure contre l'incendie a pour objet d'assurer, en fonction des besoins résultant des risques à prendre en compte, l'alimentation en eau des moyens des services d'incendie et de secours par l'intermédiaire de points d'eau identifiés à cette fin ».

L'objet de ce guide est de proposer, par type de risque, une méthode permettant de dimensionner les besoins en eau minimum nécessaires à l'intervention des secours, publics ou privés, extérieurs ou internes à l'établissement.

Le dimensionnement des besoins en eau est basé sur l'extinction d'un feu limité à la surface maximale non recoupée et non à l'embrasement généralisé du site. La notion de surface maximale non recoupée est définie pour chacune des méthodes dans le chapitre concerné.

Les besoins ainsi définis se cumulent aux besoins des protections internes aux bâtiments concernés (extinction automatique à eau, RIA, etc.) lorsqu'ils sont pris sur la même source.

Dans le cas où les sources sont constituées de réserves d'eau sur site, celles-ci doivent être différentes pour les besoins des systèmes de protection fixes et pour les besoins des secours extérieurs ou des équipes de seconde intervention de l'établissement.

## 1.2 Domaine d'application

Le présent document ne se substitue pas aux règlements départementaux de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI). Ces documents, arrêtés par le préfet, fixent, pour chaque département les règles, dispositifs et procédures de défense extérieure contre l'incendie.

**Les dispositions des règlements départementaux de défense extérieure contre l'incendie doivent être appliquées. En l'absence de dispositions spécifiques ou pour les risques n'entrant pas dans le champ d'application de ces règlements (cas des ICPE notamment), les méthodes proposées par le présent guide pratique peuvent être appliquées.**

Les méthodes proposées par le guide concernent :

- les habitations et bureaux, y compris les IGH (immeubles de grande hauteur) ;
- les ERP (établissements recevant du public) ;
- les risques industriels.

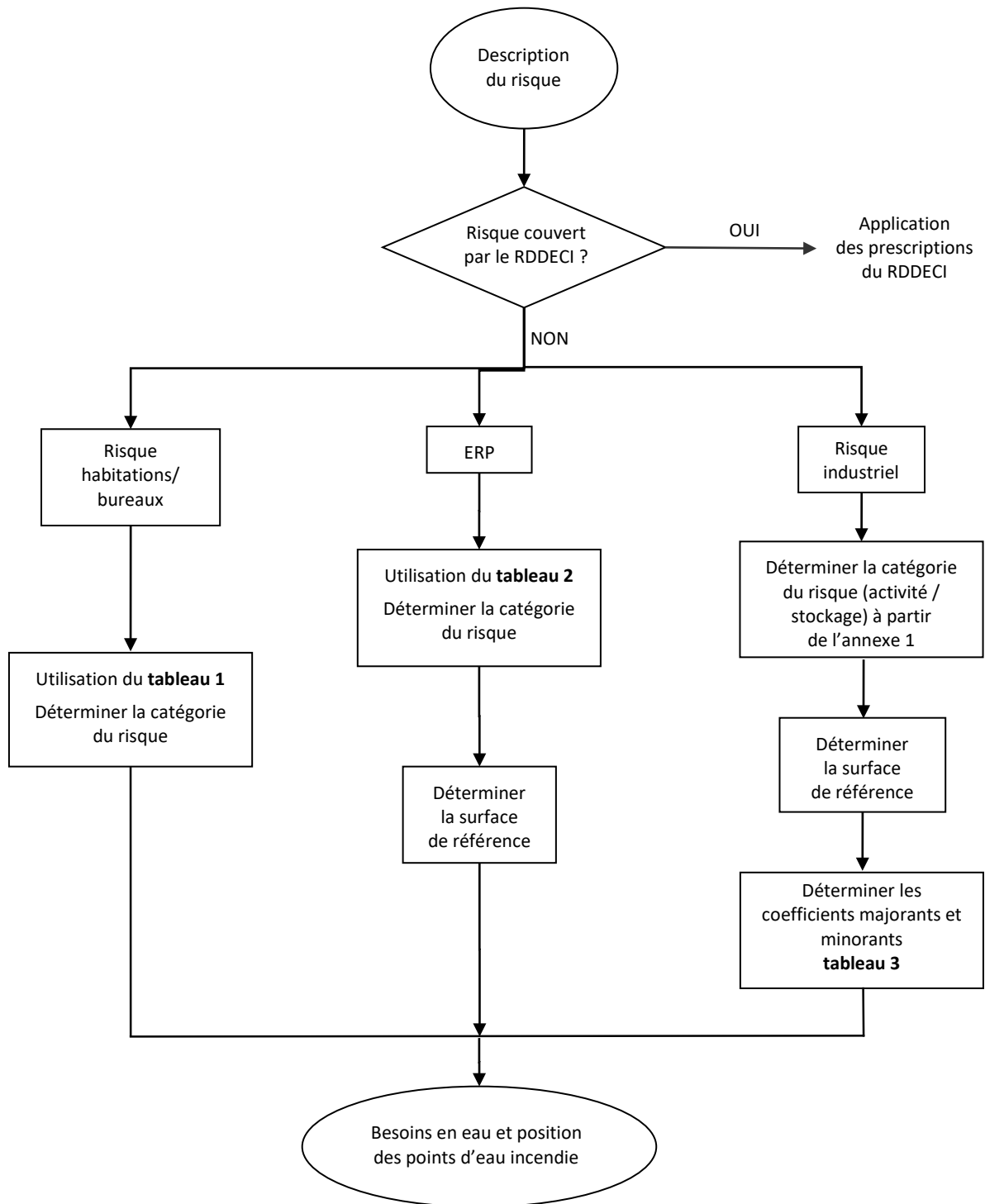
Ces méthodes ne couvrent pas :

- les dépôts d'hydrocarbures ;
- les industries chimiques (présentant un risque particulièrement élevé) ainsi que les autres risques spéciaux (classement RS défini par l'annexe 1) ;
- les installations classées pour la protection de l'environnement (activités ou stockages) présentant des liquides inflammables ou combustibles devant faire l'objet d'un dimensionnement de besoin en eau dont l'approche est spécifiée réglementairement.

Pour les risques spéciaux, des exigences adaptées pourront être spécifiées (autres agents extincteurs, quantité d'eau adaptée, etc.).

Les risques présentant un potentiel calorifique particulièrement faible et une étendue particulièrement importante peuvent être traités au cas par cas.

## 1.3 Organigramme de la méthode



## **2. Les habitations, bureaux et immeubles de grande hauteur (IGH)**

Le tableau 1 présente les besoins en eau d'incendie pour les risques liés aux habitations et aux bureaux.



**Tableau 1 – Habitations et bureaux : besoins en eau**

						Observations diverses		
Type de bâtiment	Habitations	<p><u>1<sup>re</sup> famille</u> :</p> Habitations individuelles R+1 maximum	<p><u>3<sup>e</sup> famille A</u> :</p> H ≤ 28 m et R + 7 maximum et distance escalier-logement ≤ 10 m et accès escalier par voie échelle	<p><u>3<sup>e</sup> famille B</u> :</p> H ≤ 28 m et l'une des trois conditions de la 3 <sup>e</sup> famille A non respectée				
	Bureaux	<p><u>2<sup>e</sup> famille</u> :</p> Habitations individuelles Habitations collectives R+3 maximum		<p><u>IMH</u> :</p> 28 < H ≤ 50 m IGH à usage d'habitation : H > 50 m				
		H ≤ 8 m et S ≤ 500 m <sup>2</sup>	H ≤ 28 m et S ≤ 2000 m <sup>2</sup>		H ≤ 28 m et S ≤ 5000 m <sup>2</sup> ou IGH > 28 m quelle que soit la surface	S > 5000 m <sup>2</sup>		
Débit minimal			120 m <sup>3</sup> /h	120 m <sup>3</sup> /h	180 m <sup>3</sup> /h	240 m <sup>3</sup> /h	Débit minimal simultané disponible sur zone	
Nombre points d'eau incendie			2 de 100 mm	2 de 100 mm	3 de 100 mm	2 de 100 mm et 1 de 2 fois 100 mm (dit de 150 mm)	Nombre de points d'eau incendie à titre indicatif, sous réserve du respect du débit minimal requis	
Distance maximale entre points d'eau incendie		Voir les règles fixées dans les règlements départementaux de défense extérieure contre l'incendie	200 m	200 m	200 m	200 m	Par les voies de circulation (voies engins), au sens de l'arrêté du 25 juin 1980	
Distance maximale entre le 1 <sup>er</sup> hydrant et l'entrée principale du bâtiment			150 m	100 m (CS = 60 m)	100 m (CS = 60 m)	100 m (CS = 60 m)	Par des chemins stabilisés (largeur minimale 1,8 m) CS = colonne sèche (lorsque requise)	
Durée minimum			Sauf disposition particulière, la durée minimum d'application des besoins en eau doit être de 2h.					
S : Surface développée non recoupée (la notion de surface est définie par la zone délimitée par des parois et/ou planchers REI 60 minimum, sauf pour les IGH où la résistance au feu doit être de REI 120). H : Hauteur du plancher bas du niveau le plus haut par rapport au seuil de référence. IMH : Immeuble de moyenne hauteur.								

### **3. Les établissements recevant du public (ERP)**

Le tableau 2 présente les besoins en eau d'incendie pour les risques liés aux établissements recevant du public.

**Tableau 2 – ERP : besoins en eau**

Risque <sup>(1)</sup>	<b>Classe 1</b> N : Restaurants L* : Salles de réunion, spectacle (sans décor ni artifices) O et OA : Hôtels R : Enseignement X : Et. sportifs couverts U : Et. de soins V : Et. de culte W : Bureaux (voir tableau 1)	<b>Classe 2</b> L : Salles de réunion, spectacle (avec décor et artifices + salles polyvalentes) P : Salles de danse et de jeux Y : Musées	<b>Classe 3</b> M : Magasins S : Bibliothèques, documentations T : Expositions	Protégé par une installation d'extinction automatique à eau toute classe confondue <sup>(7)</sup>
Surface <sup>(2)</sup>	Besoins en eau (m <sup>3</sup> /h) <sup>(3)</sup>			
≤ 500 m <sup>2</sup>	60	60	60	60
≤ 1 000 m <sup>2</sup>	60	75	90	60
≤ 2 000 m <sup>2</sup>	120	150	180	120
≤ 3 000 m <sup>2</sup>	180	225	270	180
≤ 4 000 m <sup>2</sup>	210	270	315	180
≤ 5 000 m <sup>2</sup>	240	300	360	240
≤ 6 000 m <sup>2</sup>	270	330	405	240
≤ 7 000 m <sup>2</sup>	300	375	450	240
≤ 8 000 m <sup>2</sup>	330	420	495	240
≤ 9 000 m <sup>2</sup>	360	450	540	240
≤ 10 000 m <sup>2</sup>	390	480	585	240
≤ 20 000 m <sup>2</sup>	À traiter au cas par cas			300
≤ 30 000 m <sup>2</sup>	À traiter au cas par cas			360
Principe	0 à 3000 m <sup>2</sup> : 60 m <sup>3</sup> /h par tranche ou fraction de 1 000 m <sup>2</sup> > 3000 m <sup>2</sup> : ajouter 30 m <sup>3</sup> /h par tranche ou fraction de 1000 m <sup>2</sup> (ex : 4 300 m <sup>2</sup> à traiter comme 5 000 m <sup>2</sup> )	Classe 1 x 1,25	Classe 1 x 1,5	0 à 4 000 m <sup>2</sup> : 60 m <sup>3</sup> /h par tranche ou fraction de 1 000 m <sup>2</sup> avec un maximum de 180 m <sup>3</sup> /h. <u>de 4 001 à 10 000 m<sup>2</sup> :</u> 4 x 60 m <sup>3</sup> /h <u>Au-delà de 10 000 m<sup>2</sup> :</u> 60 m <sup>3</sup> /h par tranche ou fraction de 10 000 m <sup>2</sup>
Nombre de points d'eau incendie <sup>(4)</sup>	Selon débit global exigé et répartition selon géométrie des bâtiments.			
Distance maximale entre les points d'eau incendie <sup>(5)</sup>	200 m	200 m	200 m	200 m
Distance maximale entre 1 <sup>er</sup> point d'eau et entrée principale <sup>(6)</sup>	150 m (CS = 60 m lorsque requise)	150 m (CS = 60 m lorsque requise)	100 m (CS = 60 m lorsque requise)	150 m (CS = 60 m lorsque requise)
Durée minimum	Sauf disposition particulière, la durée minimum d'application doit être de 2 h.			
<p><sup>(1)</sup> Les ERP de catégorie EF, SG, CTS, PS, GA et PA ainsi que les campings sont à traiter au cas par cas.</p> <p><sup>(2)</sup> La notion de surface est définie par la surface développée non recoupée par des parois REI 60 minimum.</p> <p><sup>(3)</sup> Le débit minimum requis ne peut être inférieur à 60 m<sup>3</sup>/h. Par ailleurs, il s'agit d'un débit mini simultané disponible.</p> <p><sup>(4)</sup> Nombre de points d'eau incendie à titre indicatif, sous réserve du respect du débit mini requis.</p> <p><sup>(5)</sup> Par les voies de circulation (voies engins) au sens de l'arrêté du 25 juin 1980.</p> <p><sup>(6)</sup> Par des chemins stabilisés (largeur mini 1,8 m). CS = colonne sèche (lorsque requise).</p> <p><sup>(7)</sup> Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protection autonome, complète et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;</li> <li>- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;</li> <li>- installation en service en permanence.</li> </ul>				

## 4. Les risques industriels

### 4.1 Classement des activités et stockages

#### 4.1.1 Principes

Avant de déterminer les besoins en eau, il est nécessaire de connaître le niveau du risque, qui est fonction de la nature des activités exercées et des marchandises entreposées.

Le niveau du risque est croissant, de la catégorie RF (risque faible) à la catégorie 3.

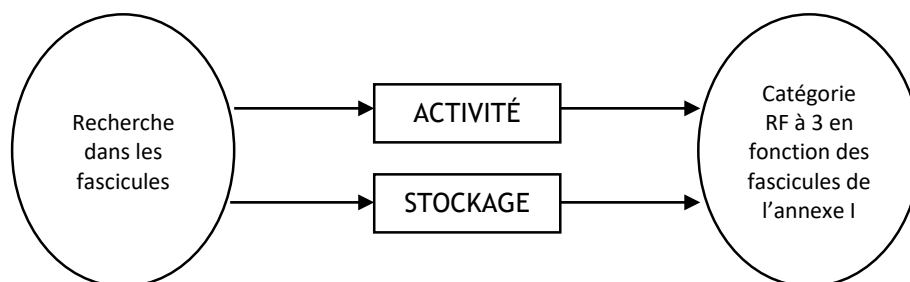
Il convient de différencier le classement des différentes zones d'activité et de stockage.

Les fascicules de l'annexe 1 donnent les exemples les plus courants en fixant la catégorie de la partie activité d'une part et de la partie stockage d'autre part.

La démarche proposée s'applique globalement à tous les risques présents dans un établissement, qu'il s'agisse de risques à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

Si des habitations, ERP ou bureaux sont présents dans un risque industriel, l'ensemble de la surface de référence est traité avec la méthode de dimensionnement correspondant aux risques industriels.

#### 4.1.2 Organigramme de la méthode

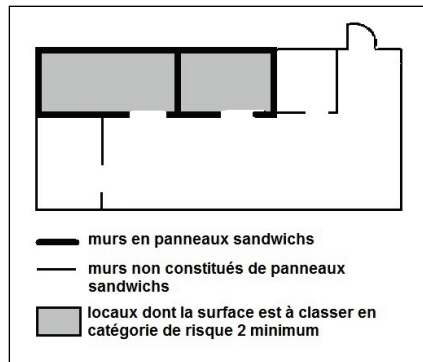


#### Panneaux sandwichs

Les locaux dont les parois sont constituées par des panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002<sup>1</sup> doivent, au minimum, être classés en catégorie 2.

<sup>1</sup> Relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement

### Identification des locaux dont les parois sont constituées de panneaux sandwichs

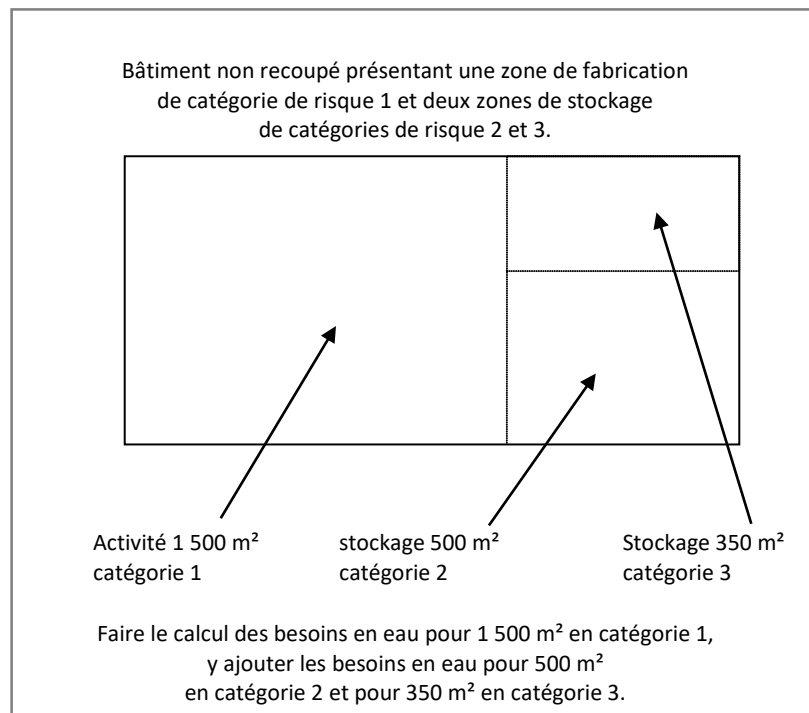


### Catégories des risques multiples

Dans le cas où des matériaux et/ou activités classés différemment en termes de catégorie de risque seraient réunis en mélange dans une même surface de référence, le classement doit être celui de la catégorie la plus dangereuse.

Lorsque ces matériaux et/ou activités sont localisés dans des zones homogènes en termes de catégorie de risque, le calcul prendra en compte les différentes zones avec les catégories de risque associées à chacune.

### Exemple d'une zone non recoupée contenant plusieurs types de risque dans des zones distinctes



## Risques faibles

Les risques faibles peuvent être identifiés de deux façons :

- soit par les fascicules en annexe 1 qui proposent, pour certaines activités ou stockages, une catégorie de risque faible ;
- soit pour les zones d'une surface significative ne présentant aucune charge combustible (la charge combustible apportée par les câbles électriques n'est pas comptée) de façon permanente.  
Pour être prises en compte, ces surfaces doivent représenter, d'un seul tenant, au moins 20 % de la surface de référence sans prendre en compte les surfaces associées aux zones de circulation. Dans le cas où le seuil de 20 % est dépassé, les surfaces des zones de circulation pourront être considérées en tant que zone à risque faible uniquement si elles sont contiguës à une zone d'activité ou de stockage, elle-même classée en tant que zone à risque faible.

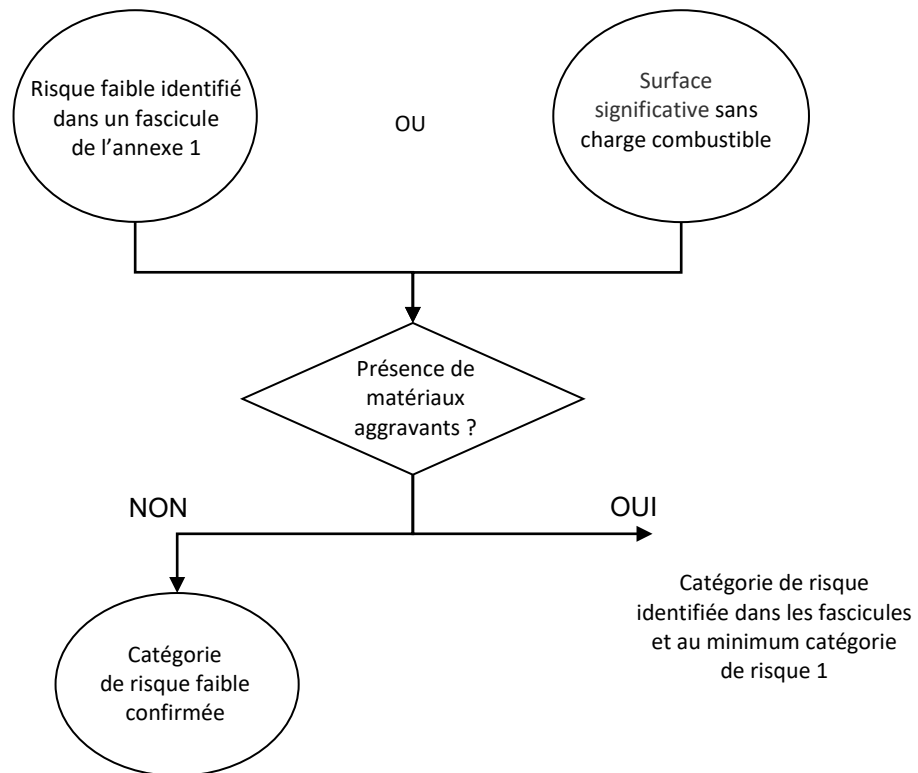
Dans tous les cas, afin d'être retenue comme un risque faible, la surface ne doit pas présenter l'un des facteurs aggravant suivants :

- stockage ou utilisation de liquides inflammables ou combustibles (de point éclair inférieur à 93 °C), d'une quantité totale supérieure à 200 l ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m<sup>3</sup> ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (plancher, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

En présence d'un ou plusieurs facteurs énoncés ci-dessus, le niveau de risque à retenir sera égal à la catégorie de risque de l'activité ou du stockage correspondant et au minimum à un risque de catégorie 1.

La démarche permettant de retenir ou non une catégorie de risque faible est détaillée dans le logigramme suivant.

### Logigramme pour l'identification des risques faibles



## 4.2 Détermination de la surface de référence du risque

La surface de référence du risque est la surface qui sert de base à la détermination du débit requis.

Cette surface est au minimum délimitée, soit par des murs présentant une résistance au feu REI 120 conformément à l'arrêté du 22 mars 2004<sup>1</sup>, soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10 m minimum. Cette distance pourra être augmentée en cas d'effets dominos sur d'autres bâtiments, stockages ou installations (du fait de l'intensité des flux thermiques, des hauteurs des bâtiments voisins et du type de construction).

Cette surface est à considérer comme une surface développée lorsque les planchers (hauts ou bas) ne présentent pas un degré REI 120 minimum. C'est notamment le cas des mezzanines.

Le dimensionnement des besoins en eau doit être réalisé pour chacune des surfaces de référence présentes dans l'établissement. Le dimensionnement pénalisant sera retenu.

<sup>1</sup> Relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages

## 4.3 Détermination du débit requis

---

Le tableau 3 présente les besoins en eau d'incendie pour les risques industriels.



Tableau 3 – Risques industriels : détermination du débit requis

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE				
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence				
Principales activités				
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)				
CRITÈRES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES/ JUSTIFICATIONS
		Activité	Stockage	
<b>HAUTEUR DE STOCKAGE</b> <sup>(1)(2)(3)</sup> - Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8 m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 + 0,1 + 0,2 + 0,5 + 0,7 + 0,8			
<b>TYPE DE CONSTRUCTION</b> <sup>(4)</sup> - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60 - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30 - Résistance mécanique de l'ossature < R 30	- 0,1 0 + 0,1			
<b>MATÉRIAUX AGGRAVANTS</b> Présence d'au moins un matériau aggravant <sup>(5)</sup>	+ 0,1			
<b>TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES</b> - Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels <sup>(6)</sup> - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 <sup>(7)</sup>	- 0,1 - 0,1 - 0,3			
<b>Σ coefficients</b>				
<b>1+ Σ coefficients</b>				
<b>Surface (S en m<sup>2</sup>)</b>				
$Q_i = 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \Sigma \text{Coef})$ <sup>(8)</sup>				
Catégorie de risque <sup>(9)</sup> Risque faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$				
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau <sup>(10)</sup> : $Q_{RF}, Q_1, Q_2$ ou $Q_3 \div 2$				
<b>DÉBIT CALCULÉ</b> <sup>(11)</sup> (Q en m <sup>3</sup> /h)				
<b>DÉBIT RETENU</b> <sup>(12) (13) (14)</sup>				

**Notes tableau 3 :**

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

(2) En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m<sup>3</sup>, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

(3) Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

(4) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

(5) Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m<sup>3</sup> ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

(6) Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

(7) La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

(8)  $Q_i$  : débit intermédiaire du calcul en m<sup>3</sup>/h.

(9) La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

(10) Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

(11) Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

(12) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m<sup>3</sup>/h.

(13) Le débit retenu sera limité à 720 m<sup>3</sup>/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

(14) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m<sup>2</sup>.

## 5. Dispositions communes aux trois méthodes

Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m<sup>3</sup>/h. La valeur issue du calcul doit être arrondie au multiple de 30 m<sup>3</sup>/h le plus proche.

Un résultat trop important doit conduire à l'identification de mesures de prévention et de protection complémentaires permettant de réduire le débit nécessaire (extinction automatique à eau, recoupements, disposition ou composition différente des stockages, etc.).

Pour assurer la défense contre l'incendie de l'établissement, les besoins en eau précédemment définis doivent, sauf cas particuliers (notamment dans le cas d'une exigence réglementaire), être disponibles pendant un minimum de 2 h.

Le projet d'implantation des points d'eau incendie doit être validé par le service d'incendie et de secours.

Le débit n'implique pas un nombre de points d'eau incendie à installer. Il est tout à fait possible que l'exigence soit par exemple de 180 m<sup>3</sup>/h et que les services d'incendie et de secours exigent cinq points d'eau incendie sous pression sur le site avec prise en compte hydraulique de trois points d'eau incendie sous pression simultanément. Le nombre de points d'eau incendie à installer peut dépendre de la géométrie du bâtiment.

Dans le cas où la totalité du débit disponible ne pourrait être obtenue à partir d'un réseau d'eau sous pression (public ou privé), il est admis que les besoins soient disponibles dans une ou plusieurs réserves d'eau propres au site, accessibles en permanence aux secours extérieurs ou internes à l'établissement

Les points d'eau incendie sont installés conformément :

- aux prescriptions du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie ;
- et, pour les hydrants (poteaux et bouches incendie), conformément à la norme NF S 62-200<sup>1</sup>.

Les projets d'implantation et d'équipement, ainsi que la réalisation desdites réserves, judicieusement réparties, doivent être validées par le service d'incendie et de secours.

---

<sup>1</sup> Norme NF S 62-200 *Matériel de lutte contre l'incendie - Poteaux et bouches d'incendie - Règles d'installation, de réception et de maintenance.*

Afin de faciliter l'attaque rapide du sinistre et de réduire les délais de mise en œuvre des moyens de secours, il est recommandé de disposer au minimum d'un tiers des besoins en eau sur un réseau sous pression (éventuellement surpressé).

Selon les conditions d'accès et de disponibilité, les ressources en eau pourront être communes à plusieurs risques.

# Annexe 1 : classement des activités et stockages

## Répartition en fascicules

---

Fascicule A : Risques accessoires séparés communs aux diverses industries.

Fascicule B : Industries agro-alimentaires.

Fascicule C : Industries textiles.

Fascicule D : Vêtements et accessoires. Cuirs et peaux.

Fascicule E : Industrie du bois. Liège. Tabletterie. Vannerie.

Fascicule F : Industries métallurgiques et mécaniques.

Fascicule G : Industries électriques.

Fascicule H : Chaux. Ciment. Céramique. Verrerie.

Fascicule I : Industries chimiques minérales.

Fascicule J : Produits d'origine animale et corps gras.

Fascicule K : Pigments et couleurs, peintures. Vernis et encres. Produits d'entretien.

Fascicule L : Cires. Résines. Caoutchouc. Matières plastiques.

Fascicule M : Combustibles solides, liquides, gazeux.

Fascicule N : Produits chimiques non classés ailleurs.

Fascicule O : Pâte de bois. Papiers et cartons. Imprimerie. Industries du livre.

Fascicule P : Industries du spectacle (théâtre, cinéma, etc.).

Fascicule Q : Industries des transports.

Fascicule R : Magasins. Dépôts. Entrepôts. Logistique.

Fascicule S : Activités liées aux déchets.

Fascicule T : Production et distribution d'énergie.

SO : Sans objet

RF : Risque faible. Se reporter au § 4.1.2 pour valider ou non la catégorie de risque faible.

RS : Risque spécial. Devra faire l'objet d'une étude spécifique.

Rappel : les locaux dont les parois sont constituées par des panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 doivent, au minimum, être classés en catégorie 2.

## Fascicule A

### Risques accessoires séparés, communs aux diverses industries

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Chaufferies fonctionnant : - au gaz ou biogaz, hors stockage gaz inflammable - au fioul (hors stockage fioul) - à la biomasse (sauf biogaz)	RF 3 1	SO SO 2
02	Ateliers spéciaux et magasin général d'entretien	1	2
03	Ateliers spéciaux de peinture et/ou vernis Utilisation de peintures inflammables ou combustibles (dont le point éclair est inférieur à 93 °C)	1 ou 2 <sup>1</sup> ou 3 <sup>2</sup>	2 ou 3 <sup>2</sup>
04	Ateliers spéciaux de peinture et/ou vernis Utilisation de peintures non inflammables ou combustibles (dont le point éclair est supérieur ou égal à 93 °C)	RF ou 1 <sup>3</sup> ou 2 <sup>4</sup>	2
05	Laboratoires de recherches, d'essais ou de contrôle	1	2
06	Ordinateurs, ensembles électroniques, matériel électronique des centraux de commande et des salles de contrôle	1	2
07	Atelier de charge d'accumulateur	1	SO
08	Locaux techniques abritant des compresseurs d'air, des groupes froids ou de climatisation, des centrales de traitement d'air, etc.	RF ou 3 <sup>5</sup>	SO
09	Groupe électrogène (hors stockage extérieur de carburant)	3	SO
10	Zone de tri et de stockage de déchets (dont palettes)	1 ou 2 <sup>6</sup>	2 ou 3 <sup>7</sup>
11	Archives (hors bâtiments de bureaux)	SO	2
12	Restaurant d'entreprise	RF	2
13	Stockage de palettes	SO	2
14	Bureaux, habitations, ERP intégrés dans un bâtiment à vocation industrielle	1	2

<sup>1</sup> 1 pour la peinture de pièces incombustibles, 2 pour la peinture de pièces combustibles

<sup>2</sup> 3 en cas de présence de réservoirs de peinture/vernis de capacité unitaire supérieure à 1 m<sup>3</sup>

<sup>3</sup> RF pour la peinture de pièces incombustibles, 1 pour la peinture de pièces combustibles

<sup>4</sup> 2 en cas de présence de réservoirs de capacité unitaire supérieure à 1 m<sup>3</sup>

<sup>5</sup> 3 en cas de présence de moteurs thermiques

<sup>6</sup> 2 en cas de présence liquides inflammables ou combustibles (dont le point éclair est inférieur à 93 °C)

<sup>7</sup> 3 en cas de présence liquides inflammables ou combustibles (dont le point éclair est inférieur à 93 °C) contenus dans des réservoirs de capacité unitaire supérieure à 1 m<sup>3</sup>

## Fascicule B

### Industries agro-alimentaires

Rappel : les locaux dont les parois sont constituées par des panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 doivent, au minimum, être classés en catégorie 2.

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Moulins à blé et autres matières panifiables	1	2
02	Négociants en blé, en grains ou graines diverses, et/ou légumes secs Coopératives et stockeurs de grains. Transformateurs de grains, de graines de semence ou autres et risques de même nature, dénaturation du blé	1	2
03	Farines alimentaires, minoteries sans moulin, sans fabrication de nourriture pour animaux	1	2
04	Fabriques de pâtes alimentaires	1	2
05	Fabriques de biscuits	1	2
06	Fabriques de pain d'épices, pains de régime, biscottes Boulangeries et pâtisseries industrielles	1	2
07	Fabriques d'aliments pour les animaux	1	2
08	Fabriques de moutarde et condiments divers	1	2
09	Torréfaction avec ou sans broyage	1	2
10	Séchage de plantes, fruits et légumes	1	2
11	Traitement des houblons ou plantes pour herboristerie	1	2
12	Fabriques de fleurs séchées	1	2
13	Stérilisation de plantes	1	2
14	Traitement des noix et cerneaux	1	2
15	Fabrication de cigares, cigarettes et tabac à partir de feuilles de tabac séchées	1	2
16	Broyage de fourrage et autres plantes sèches	1	2
17	Sucreries et raffineries. Râperies de betteraves	1	2
18	Fabriques de produits mélassés	1	2
19	Magasins de sucre et mélasses	1	2
20	Caramels colorants (fabrication par tous procédés)	1	2
21	Boissons gazeuses. Apéritifs. Vins	1	1
22	Distilleries d'alcools	RS	RS
23	Fabriques de liqueurs	RS	RS
24	Fabriques de vinaigre	1	1
25	Brasseries	1	1
26	Malteries	1	2
27	Fabriques de chocolat	1	2
28	Fabriques de confiserie, nougats, suc de réglisse, sirops Traitement du miel	1	2
29	Moulins à huile d'olive ou de noix	1	2
30	Huileries de coprahs, arachides et graines diverses (sauf pépins de raisins)	RS	2
31	Extraction d'huile de pépins de raisins	RS	2

32	Mouture de tourteaux	1	2
33	Fabriques de margarine	1	2
34	Fabriques de lait condensé ou en poudre	1	2
35	Laiteries, beurreries, fromageries	1	2
36	Conserves et salaisons de viandes Conserves de légumes et fruits (avec ou sans déshydratation) Charcuterie industrielle	1	2
37	Industrie du poisson	1	2
38	Abattoirs	RF	2
39	Fabrique de glace artificielle	1	2
40	Déverdisage. Maturation. Mûrissierie de fruits et légumes	1	2
41	Stockage en silos	S.O.	3

## Fascicule C

### Industries textiles

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
	Tous les ateliers de préparation à la filature doivent être classés en catégorie 1		
01	Effilochage de chanvre, jute, lin et/ou de tissus de coton (sans chiffons gras)	1	2
02	Fabriques d'ouate de coton, couches culottes et articles dérivés	1	2
03	Négociants en déchets de coton	1	2
04	Délainage de peaux de mouton (avec ou sans lavoirs de laine) Lavoirs de laine (sans délainage de peaux de mouton) Epaillage chimique de laines	1	2
05	Confection de pansements	1	2
06	Filatures de jute	1	2 <sup>1</sup>
07	Filatures de coton	1	2 <sup>1</sup>
08	Tissages de verre	1	1
09	Fabriques de moquettes avec enduction	2	2
10	Enduisage, encollage ou flocage de tissus ou de papiers Fabrication de tissus « foamés » Goudronnage d'objets en tissus	1	2
11	Blanchiment, teinture, impression, apprêts de textiles divers	1	2
12	Flambage et grillage d'étoffes	1	2
13	Imperméabilisation de bâches	1	2
14	Toiles cirées, linoléum	1	2
15	Blanchisseries industrielles	1	2

<sup>1</sup> Le cas des entrepôts de jute ou de coton doit faire l'objet d'une étude spéciale en raison des dangers pour la résistance mécanique de la construction consécutifs à l'absorption d'eau par la matière première.



16	Récupération et traitement de déchets textiles	1	2
17	Toute autre industrie de fibres naturelles (soie, laine, jute, coton, lin, chanvre et autres végétaux, etc.)	1	2
18	Toute autre industrie de fibres synthétiques ou mélangées	1	2

## Fascicule D

### Vêtements et accessoires. Cuirs et peaux

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Confection de vêtements, corsets, lingerie, avec ou sans vente au détail	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
02	Fourreurs, avec travail de confection	1	2
03	Manufactures de gants en tissus ou en peau	1	2
04	Fabriques de chapeaux de feutre de laine, de feutre de poils, de chapeaux de soie, de bérets, de chapeau de paille	1	2
05	Cordonniers Artisans bottiers Selliers	1	2
06	Fabriques d'articles chaussants, sauf les articles en caoutchouc ou en matières plastiques (voir fascicule L)	1	2
07	Fabriques de couvertures	1	2
08	Fabriques de couvre-pieds et doublures pour vêtements et coiffures, ouatines, avec emploi d'ouate, kapok, laine, duvet ou fibres cellulosiques ou synthétiques	1 ou 2 <sup>2</sup>	2
09	Fabriques de matelas (avec ou sans ressorts), désinfection, épuration et réfection de matelas en laine, crin, kapok, fibres artificielles ou synthétiques et autres matières textiles Tapissiers garnisseurs de sièges avec outillage mécanique	1 ou 2 <sup>2</sup>	2 ou 3 <sup>3</sup>
10	Fabriques de parapluies	1	1
11	Fabriques de courroies, bâches, voiles pour la navigation, sacs et objets divers en tissus	1	2
12	Fabriques de boutons, chapelets	1	1
13	Blanchissage et repassage de linge	1	2
14	Teinturiers-dégraisseurs	1	2
15	Plumes d'ornement, de parure et pour literie et couettes	1	2
16	Fabriques de fleurs artificielles	1	2
17	Tanneries, corroieries, mégisseries	1	2
18	Chamoiseries	1	2
19	Apprêts de peaux pour la pelleterie et la fourrure	1	2
20	Fabriques de cuirs vernis	1	2
21	Fabriques de tiges pour chaussures	1	2

<sup>1</sup> 3 pour les rouleaux de matières plastiques ou de caoutchouc alvéolaires

<sup>2</sup> 2 si utilisation de matières plastiques alvéolaires

<sup>3</sup> 3 en cas d'utilisation de matières plastiques alvéolaires

22	Maroquinerie, sellerie, articles de voyage en cuir ou en matières plastiques, objets divers en cuir	1	2
23	Teintureries de peaux	1	2

## Fascicule E

### Industrie du bois. Liège. Tableterie. Vannerie

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Scieries mécaniques de bois en grumes (à l'exclusion des scieries forestières) Travail mécanique du bois (non classé ailleurs) Ateliers de travail du bois sans outillage mécanique	1	2
02	Fabriques de panneaux de particules, bois reconstitué, bois moulé, à base de copeaux, sciure de bois, anas de lin ou matières analogues Fabriques de panneaux de fibres de bois	2	2
03	Layetiers-emballeurs, fabrique de palettes en bois	2	2 ou 3 <sup>1</sup>
04	Fabrique de futailles en bois	1	2
05	Tranchage et déroulage de bois de placage, fabriques de panneaux contreplaqués	1	2
06	Fabriques de farine de modèle en bois	1	2
07	Industries du liège	2	2
08	Articles de Saint-Claude Articles en bois durci	1	1
09	Vannerie	1	2
10	Brosses, balais, pinceaux	1	2
11	Fabrique d'allumettes	2	2
12	Fabriques de laine de bois	1	2

<sup>1</sup> 3 si les îlots de stockage ont une surface au sol supérieure à 150 m<sup>2</sup>

## Fascicule F

### Industries métallurgiques et mécaniques

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Métallurgie, fonderie	1	RF ou 1 <sup>1</sup>
02	Travail mécanique et assemblage des métaux	RF <sup>2</sup> ou 1	RF ou 1 <sup>1</sup>
03	Applications électrolytiques, galvanisation, nickelage, chromage, étamage, métallisation	1	RF ou 1 <sup>1</sup>
04	Nettoyage, dégraissage des métaux	1 ou 2 <sup>3</sup>	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> , 2 ou 3 <sup>5</sup>
05	Traitement de surface (décapage, conversion dont phosphatation, polissage, attaque chimique, vibro-abrasion, etc.)	1 ou 2 <sup>3</sup>	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> , 2 ou 3 <sup>5</sup>
06	Traitement thermique	RF <sup>2</sup> ou 1	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> ou 2
07	Émaillage Vernissage Impression sur métaux	1	RF ou 1 <sup>1</sup>
08	Goudronnage ou bitumage d'objets métalliques	1	RF ou 1 ou 2 <sup>6</sup>
09	Construction et réparation d'aéronefs	1 ou 2 <sup>7</sup>	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> ou 2
10	Fabrication ou entretien d'équipements aéronautiques mécaniques	1	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> ou 2
11	Ateliers d'essais sur banc de moteur à explosion (hors stockage de carburant extérieur)	2	2 ou 3 <sup>8</sup>
12	Fabriques d'automobiles	2	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> ou 2
13	Carrosseries de véhicules en tous genres	2	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> ou 2
14	Fabriques de papiers en métal (aluminium, étain)	1	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> ou 2
15	Affineries de métaux précieux	1	RF <sup>1</sup> , 1 <sup>4</sup> ou 2
16	Bijouterie, orfèvrerie, joaillerie	1	1

Remarque : d'une manière générale, tout stockage de métal (à l'état non pulvérulent) exempt de matériaux combustibles (palettes, emballage, conditionnement ou autres) constitue un risque de catégorie RF.

<sup>1</sup> RF pour les stockages de métal (à l'état non pulvérulent) exempt de matériaux combustibles (palettes combustibles, conditionnements ou emballages combustibles, etc.)

<sup>2</sup> RF pour les procédés n'utilisant pas d'huile

<sup>3</sup> 2 en cas de présence liquides inflammables ou combustibles (dont le point éclair est inférieur à 93 °C)

<sup>4</sup> 1 pour les stockages de pièces métalliques exclusivement, en présence de palettes/emballages/ conditionnement combustibles

<sup>5</sup> 3 pour les stockages de liquides inflammables ou combustibles (dont le point éclair est inférieur à 93 °C) dans des réservoirs de capacité unitaire supérieure à 1 m<sup>3</sup>

<sup>6</sup> RF pour les stockages de métal non bitumé/goudronné et exempt de matériaux combustibles (palettes combustibles, conditionnements ou emballages combustibles, etc.), 2 spécifiquement pour le stockage de bitume/goudron

<sup>7</sup> 2 en cas de présence de carburant dans les aéronefs

<sup>8</sup> 3 en cas de présence de réservoir de carburant de capacité unitaire supérieure à 1 m<sup>3</sup>

## Fascicule G

### Industries électriques / électroniques

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Stations émettrices de radiodiffusion et de télévision. Stations relais	1	SO
02	Fabrication, montage et réparation de matériels électrotechniques industriels et d'appareillage industriel haute, moyenne et basse tension	1	2
03	Fabrication, montage et réparation d'appareillage d'installation basse tension domestique, d'appareils électrodomestiques et/ou portatifs, d'appareils électroniques grand public	1	2
04	Fabrication, montage et réparation d'appareils électroniques, radioélectriques ou à courants faibles et/ou d'appareils et équipements de mesures électriques ou électroniques	1	2
05	Fabrication de composants électroniques (transistors, résistances circuits intégrés, etc.) et de composants électriques pour courants faibles (circuits oscillants, etc.)	1	2
06	Accumulateurs (fabriques d')	1	2
07	Piles sèches (fabriques de)	1	2
08	Fabriques de lampes à incandescence et/ou de tubes fluorescents ou luminescents	1	1
09	Fabriques de fils et câbles électriques	1	2
10	Centres informatiques Datacenters	1	2

## Fascicule H

### Chaux. Ciment. Céramique. Verrerie

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage <sup>1</sup>
01	Fabrication de la chaux, du plâtre, du ciment, moulins à chaux, plâtre, calcaires, phosphates ou scories	RF	RF ou 1 ou 2 <sup>2</sup>
02	Cuisson de galets, broyage et préparation mécanique de galets, terres, ocres, minerais divers	RF	RF ou 1 <sup>3</sup>
03	Fabriques d'agglomérés et moulages en ciment, fabriques de produits silico-calcaires	RF	RF ou 1 <sup>3</sup>
04	Fabriques de marbre artificiel, scieries de marbre ou de pierre de taille	RF	RF ou 1 <sup>3</sup>
05	Briqueteries et tuileries	RF	RF ou 1 <sup>3</sup>
06	Faïences, poteries, fabriques de porcelaine, grès, cérame, produits réfractaires, décorateurs sur porcelaine	RF	RF ou 1 <sup>3</sup>
07	Fabriques de verre et glaces (soufflage et façonnage de verre à chaud)	RF	RF ou 1 <sup>3</sup>
08	Fabriques d'ampoules pharmaceutiques	RF	RF ou 1 <sup>3</sup>
09	Miroiteries	RF	RF ou 1 <sup>3</sup>

Remarque : d'une manière générale, tout stockage exempt de matériaux combustibles (palettes, emballage, conditionnement ou autres) constitue un risque de catégorie RF.

## Fascicule I

### Industrie chimique minérale

DOIVENT ETRE TRAITES EN RS, NOTAMMENT :

#### La fabrication et le stockage de produits chimiques divers

(chlore, chlorures alcalins, hypochlorites, chlorates et perchlorates (par électrolyse à froid), acide sulfurique, acide chlorhydrique, sulfates alcalins, sulfates métalliques, soude, potasse, ammoniacque synthétique, ammoniacque, sulfate d'ammoniacque, de nitrate d'ammoniacque, cyanamide calcique, nitrate de soude, nitrate de potasse, salpêtreries, raffineries de salpêtre, acide nitrique, nitrate d'ammoniacque, ammonitrates, nitrate de soude, nitrate de potasse, superphosphates et engrais composés, air liquide, oxygène, azote, gaz carbonique, soufre, sulfure de carbone, carbure de calcium, alun, acétate de cuivre (verdet), etc.).

<sup>1</sup> Ne sont pas visés les stockages de combustibles liquides alimentant les installations de combustion

<sup>2</sup> 2 pour les matières combustibles solides entrantes

<sup>3</sup> RF pour les stockages exempts de matières combustibles (matériaux, palettes, emballages, conditionnement)

## Fascicule J

### Produits d'origine animale et corps gras

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Traitement de matières animales diverses	1	2
02	Dé gras, huiles et graisses animales	1	2
03	Dégraissage d'os	1	2
04	Noir animal	1	2
05	Fondoirs ou fonderies de suif	1	2
06	Fabriques de caséine	1	2
07	Stéarineries avec ou sans fabrique de bougies	1	2
08	Bougies stéariques	1	2
09	Fabriques de colle forte et gélatine	1	2
10	Albumine	1	2
11	Fabriques de savon	1	1
12	Épuration de glycérine	1	2

## Fascicule K

### Pigments et couleurs, peintures. Vernis et encres, produits d'entretien

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Pigments métalliques	1	1
02	Pigments minéraux	1	1
03	Couleurs végétales	1	1
04	Laques et colorants organiques synthétiques (couleurs artificielles) Fabriques de peintures, vernis et/ou encres aux résines naturelles ou synthétiques, à la cellulose (autres que les vernis nitro-cellulosiques), aux bitumes, aux goudrons ou au latex, vernis gras	RS	RS
05	Fabriques de peintures et encres à base organique	1	2
06	Fabriques de peintures et vernis cellulosiques	RS	RS
07	Fabriques de peintures et encres à l'eau	1	1
08	Cirage ou encaustique	2	2

## Fascicule L

### Cires. Résines. Caoutchouc. Matières plastiques.

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Cires, cierges et bougies de cire	1	2
02	Résine naturelle	2	2
03	Fabrication de matières premières pour objets en matières plastiques (granulés)	2	2
04	Polymérisation et transformation de matières plastiques alvéolaires	2	3
05	Transformations de matières plastiques non alvéolaires	1	2
06	Travail de la corne, de la nacre, de l'écaille, de l'ivoire, de l'os Fabriques d'objets en ces matières à l'exclusion des boutons	1	2
07	Fabriques de montures de lunettes, sans fabrication de matières premières	1	2
08	Transformation du caoutchouc naturel ou synthétique, guttapercha, ébonite (à l'exclusion des fabriques de caoutchouc synthétique, de pneumatiques et chambres à air)	2	2 ou 3 <sup>1</sup>
09	Fabrication de caoutchoucs et de latex synthétiques (Buna, Perbunan, Néoprène, Caoutchouc Butyl, Thiokol, Hypalon, élastomères silicones ou fluorés, etc.)	2	2 ou 3 <sup>1</sup>
10	Fabriques d'enveloppes et chambres à air pour pneumatiques	2	2

## Fascicule M

### Combustibles solides, liquides, gazeux

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Mines de combustibles (installations de surface) Agglomérés de charbon Électrodes et balais en charbon de cornue ou coke de pétrole (sans fabrication des matières premières). Traitement du graphite Pulvérisation du charbon Tourbe	RS	3
02	Ateliers de carbonisation et distillation du bois Stockage	2	3
03	Appareils de forage Centres de collecte, centres de production, puits en exploitation	RS	RS
04	Raffineries de pétrole	RS	RS
05	Entrepôts, magasins et approvisionnements d'hydrocarbures, d'acétylène, de gaz et liquides combustibles	3	3

<sup>1</sup> 3 en cas d'utilisation de caoutchouc alvéolaire

06	Essence synthétique Mélanges, traitement d'huiles minérales lourdes Régénération d'huiles minérales usagées	3	3
07	Entrepôts, dépôts, magasins et approvisionnements d'alcool	2	3
08	Ateliers de remplissage et stockage de bombes à aérosols	2	3
09	Usines à gaz de houille, fours à coke, gaz à l'eau Distillation des goudrons de houille	3	3
10	Traitement et/ou mélange de goudrons, bitumes, asphaltes et émulsions pour routes	3	3
11	Production et remplissage de bouteilles d'acétylène	2	3
12	Postes de compression de gaz de ville ou de gaz naturel	RF	SO

## Fascicule N

### Produits chimiques non classés ailleurs

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Extraits tannants et tinctoriaux	RS	RS
02	Amidonneries et féculeries Dextrineries Glucoseries	1	1
03	Fabriques de poudre noire, de poudres sans fumée, etc. Fabriques d'explosifs. Fabrication de fulminate, azoture de plomb, amorces, détonateurs, capsules. Fabriques de cartouches pour armes portatives	2	3
04	Ateliers de chargement de munitions de guerre, fabriques d'artifices	2	3
05	Extraction de parfums des fleurs et plantes aromatiques	2	2 ou 3 <sup>1</sup>
06	Parfumeries (fabrication et conditionnement)	2	2 ou 3 <sup>1</sup>
07	Laboratoires de fabrication de produits pharmaceutiques	RS	2
08	Fabriques de films, plaques sensibles, papiers photographiques	1	2
09	Fabriques de produits chimiques non classés ailleurs	RS	RS

<sup>1</sup> 3 en cas de stockage de liquides inflammables ou combustibles (dont le point éclair est inférieur à 93 °C) dans des réservoirs de capacité unitaire supérieure à 1 m<sup>3</sup>



## Fascicule O

### Pâte de bois. Papiers et cartons. Imprimerie. Industrie du livre.

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Fabriques de pâte à papier sans fabrication de papier ou kraft	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
02	Papeteries	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
03	Cartonneries	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
04	Façonnage du papier	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
05	Façonnage du carton	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
06	Fabriques de papiers ou cartons bitumés ou goudronnés, ou de simili-linoléum	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
07	Photogravure. Clicheurs pour imprimerie sans photogravure	1	2
08	Imprimeries sans héliogravure ni flexogravure	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
09	Imprimeries avec héliogravure ou flexogravure	1	2 ou 3 <sup>1</sup>
10	Assembleurs, brocheurs, relieurs	1	2

## Fascicule P

### Industries du spectacle

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Théâtres	voir chapitre ERP	
02	Ateliers ou magasins de décors	1	2
03	Salles de cinéma	voir chapitre ERP	
04	Laboratoires de développement, tirage, travaux sur films	1	2
05	Studios de prises de vues cinématographiques, studios de radiodiffusion et de télévision, studios d'enregistrement	1	2
06	Loueurs et distributeurs de films	1	2
07	Photographes, avec ou sans studios ou laboratoires	1	2

<sup>1</sup> 3 en cas de présence de bobines de papier stockées verticalement

## Fascicule Q

### Industries des transports

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Garages et ateliers de réparation d'automobiles, bus/cars, tramways, trains ou trolleybus	1	2
02	Parkings couverts	1 ou 2 <sup>1</sup>	SO
03	Station service, magasin d'accessoires d'équipement de pièces détachées et de produits pour l'automobile	1	2
04	Entreprises de transports, transitaires, camionnages et déménagement	1	2
05	Dépôts, remises et garages de bus/cars, tramways, trains, ou trolleybus	1 ou 2 <sup>1</sup>	SO
06	Hangars pour avions, hélicoptères, etc.	2	SO
07	Chantiers de construction et de réparation de navires	1	2
08	Remises et garages de bateaux de plaisance avec ou sans atelier de réparations	2	SO

## Fascicule R

### Magasins. Dépôts. Logistique

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Centres commerciaux à pluralité de commerce	voir chapitre ERP	
02	Galleries marchandes	voir chapitre ERP	
03	Drugstores	voir chapitre ERP	
04	Magasins en gros ou en détail d'épicerie	voir chapitre ERP	
05	Négociants en gros et demi-gros, sans vente au détail de tissus, draperies, soieries, velours, bonneterie, mercerie, passementerie, broderies, rubans, tulles et dentelles	1 (voir ERP pour magasin)	2
06	Magasins et dépôts de fourrures	1 (voir ERP pour magasin)	2
07	Magasins de vêtements, effets d'habillement, lingerie, sans atelier de confection	voir chapitre ERP	
08	Magasins de nouveautés et bazars, magasins d'articles de sport, supermarchés	voir chapitre ERP	
09	Magasins de meubles et ameublement, avec ou sans atelier de petites réparations, mais sans aucun outillage mécanique pour le travail du bois	1 (voir ERP pour magasin)	2
10	Négociants en chiffons	1	2

<sup>1</sup> Catégorie de risque 2 pour les zones de stationnement dotées de bornes de charge électrique.

11	Ateliers et magasins d'emballages en tous genres	1 (voir ERP pour Magasin)	2 ou 3 <sup>1</sup>
12	Magasins de quincaillerie, de bricolage et de matériaux de second œuvre	voir chapitre ERP	
13	Négociants en bois sans débit de grumes	1	2
14	Dépôts de charbons de bois	1	1
15	Marchés-gares	voir chapitre ERP	
16	Entrepôts, docks, magasins publics, magasins généraux	1 (voir ERP pour Magasin)	2
17	Entrepôts frigorifiques	2	2
18	Expositions	voir chapitre ERP	
19	Commerce électronique	1	2

## Fascicule S

### Activités liées aux déchets

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Collecte et traitement (dont incinération) des déchets ménagers et assimilés	1	2
02	Collecte et traitement (dont incinération) des déchets industriels	1	2 ou 3 <sup>2</sup>
03	Méthanisation (hors stockage gaz inflammable)	1	2
04	Plateforme de compostage	2 <sup>3</sup>	1 ou 2 <sup>4</sup>
05	Destruction des véhicules hors d'usage	1	2 ou 3 <sup>2</sup>
06	Station de pompage et de traitement des eaux	RF	1

<sup>1</sup> 3 si emballages en plastique alvéolaire

<sup>2</sup> 3 en cas de stockage de liquides inflammables ou combustibles (dont le point éclair est inférieur à 93 °C) dans des réservoirs de capacité unitaire supérieure à 1 m<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Valable pour les matières en cours de fermentation

<sup>4</sup> 1 pour les matières sortantes et 2 pour les matières entrantes

## Fascicule T

---

### Production et distribution d'énergie.

Désignation de l'activité		Catégorie risque	
		Activité	Stockage
01	Chaufferies fonctionnant :	RF	SO
	- au gaz ou biogaz, hors stockage gaz inflammable	3	SO
	- au fioul (hors stockage fioul)	1	2
	- à la biomasse (sauf biogaz)	1	3
	- au charbon		
02	Production et distribution d'électricité (hors stockage fioul) Transformation et réception d'électricité	1	2

## Annexe 2 : exemple

Le débit requis dans le cas d'un atelier de fabrication de jouets par injection plastique est déterminé à l'aide du tableau ci-après, cas pratique du tableau 3 du § 4.3.

ATELIER D'INJECTION PLASTIQUE ET STOCKAGES ASSOCIÉS					
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Atelier de fabrication de jouets : surface de l'atelier 6 000 m <sup>2</sup> . Stockage de moules pour l'injection plastique : surface du stockage 2 000 m <sup>2</sup> . Stockage de produits finis : surface du stockage 3 300 m <sup>2</sup> . Pas de séparation coupe-feu entre atelier et stockage - Accueil 24h/24h - Sprinkleur - Ossature SF 30 min.				
Principales activités	Atelier de fabrication de jouets par injection plastique avec un stockage de produits finis (fascicule L05) et abritant également une zone de stockage des moules pour l'injection (pièces métalliques dans des casiers métalliques (fascicule F02)).				
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	Matières plastiques et moules métalliques. Aucun liquide inflammable dans l'atelier ou dans les stockages. La hauteur de stockage maximale dans les bâtiments est de 6 m.				
CRITÈRES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL			COMMENTAIRES/ JUSTIFICATIONS
		Activité	Stockage moules	Stockage Produits finis	
<b>HAUTEUR DE STOCKAGE</b> <sup>(1)(2)(3)</sup> - Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8 m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au-delà de 40 m	0 + 0,1 + 0,2 + 0,5 + 0,7 + 0,8	0	+ 0,1	+ 0,1	Stockage en racks jusqu'à 6 m.
<b>TYPE DE CONSTRUCTION</b> <sup>(4)</sup> - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 60 - Résistance mécanique de l'ossature ≥ R 30 - Résistance mécanique de l'ossature < R 30	- 0,1 0 + 0,1	0	0	0	Ossature stable au feu 30 min (R30).
<b>MATÉRIAUX AGGRAVANTS</b> Présence d'au moins un matériau aggravant <sup>(5)</sup>	+ 0,1	0	0	0	Absence de matériaux aggravants dans les zones étudiées.
<b>TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES</b> - Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels <sup>(6)</sup> - Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 <sup>(7)</sup>	- 0,1 - 0,1 - 0,3	- 0,1	- 0,1	- 0,1	Accueil 24h/24 sur le site.
<b>Σ coefficients</b>		- 0,1	0	0	
<b>1+ Σ coefficients</b>		0,9	1	1	
<b>Surface (S en m<sup>2</sup>)</b>	<b>11 300</b>	6 000	2 000	3 300	
$Q_i = 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \Sigma \text{Coef})$ <sup>(8)</sup>		324	120	198	La surface de référence est entièrement sprinklée.
<b>CATÉGORIE DE RISQUE</b> <sup>(9)</sup> Risque faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		324	60	297	Fascicules L05 et F02. Le stockage de moules, en l'absence de facteurs aggravants est considéré comme un risque faible.
<b>Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau</b> <sup>(10)</sup> : $Q_{RF}, Q_1, Q_2$ ou $Q_3 \div 2$		162	30	149	
<b>DEBIT CALCULÉ</b> <sup>(11)</sup> (Q en m <sup>3</sup> /h)		341 m <sup>3</sup> /h			
<b>DEBIT RETENU</b> <sup>(12) (13) (14)</sup>		330 m <sup>3</sup> /h			

**Notes :**

<sup>(1)</sup> Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

<sup>(2)</sup> En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93°C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m<sup>3</sup>, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

<sup>(3)</sup> Pour les activités retenir un coefficient égal à 0.

<sup>(4)</sup> Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

<sup>(5)</sup> Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m<sup>3</sup> ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton),
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous-toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

<sup>(6)</sup> Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

<sup>(7)</sup> La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

<sup>(8)</sup> Q<sub>i</sub> : débit intermédiaire du calcul en m<sup>3</sup>/h.

<sup>(9)</sup> La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2.

<sup>(10)</sup> Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

<sup>(11)</sup> Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

<sup>(12)</sup> Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m<sup>3</sup>/h.

<sup>(13)</sup> Le débit retenu sera limité à 720 m<sup>3</sup>/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

<sup>(14)</sup> La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m<sup>2</sup>.

À découvrir aussi :

**GUIDE PRATIQUE**  
de dimensionnement  
des rétentions  
des eaux d'extinction

D9A





Prévention et maîtrise des risques  
**CNPP Éditions**

Route de la Chapelle Réanville  
CD 64 - CS 22265 - F 27950 SAINT-MARCEL  
Tél.: +33 (0)2 32 53 64 34 - Fax +33 (0)2 32 53 64 80  
editions@cnpp.com - [www.cnpp.com](http://www.cnpp.com)

ISBN eBook 978-2-35505-287-3