

# Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Communes d'Epierre, Saint-Pierre-de-Belleville,  
Argentine, Saint-Léger

## Usine Thermphos



## Règlement

# sommaire

<b>Généralités</b> .....	3
<b>Chapitre I - Réglementation des nouveaux projets</b> .....	4
Article I.1 - Dispositions applicables en zone rouge (figurée par R sur le plan de zonage réglementaire).....	4
I.1.1 - Interdictions	
I.1.2 - Admissions	
Article I.2 : Dispositions applicables en zone bleue (figurée par « B1» sur le plan de zonage réglementaire).....	4
I.2.1 - Interdictions	
I.2.2 – Admissions	
I.2.3 – Admissions sous conditions	
I.2.4 – règles de construction	
I.2.5 - Étude préalable à tout projet	
Article I.3 : Dispositions applicables en zone bleue (figurée par « B2 » sur le plan de zonage réglementaire).....	7
I.3.1 - Interdictions	
I.3.2 – Admissions sous conditions	
I.3.3 – règles de construction	
I.3.4 - Étude préalable à tout projet	
Article I.4 : Dispositions applicables en zone grise.....	9
I.4.1 - Interdictions	
I.4.2 - Admissions sous conditions	
<b>Chapitre II - Réglementation relative aux constructions existantes</b> .....	10
<b>Chapitre III - Mesures de Protection des Populations</b> .....	11
Article III.1 - Conditions d'utilisation et d'exploitation	
Article III.2 – Aménagement, exploitation, utilisation	
Article III.3 - Mesures d'information des populations	
<b>Chapitre IV - Mesures Foncières</b> .....	12
Article IV.1 - droit de préemption	
Article IV.2 – expropriation	
Article IV.3 – droit de délaissement	
<b>Chapitre V – Application du règlement</b> .....	13
Article V.1 - Échéancier	
Article V.2 – Servitude	
<b>Annexe 1</b> .....	14
<b>Annexe 2</b> .....	17
<b>Annexe 3</b> .....	20

# Généralités

Le présent règlement s'applique aux parties des territoires délimitées dans le plan de zonage réglementaire des communes d'Epierre, d'Argentine, de Saint-Pierre-de-Belleville et de Saint-Léger, soumises aux risques technologiques présentés par l'usine Thermphos d'Epierre.

En application des articles L.515-15 et suivants (loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages) et R. 515-39 et suivants (décret d'application n° 2005-1130 du 7 septembre 2005 relatif aux Plans de Prévention des Risques Technologiques ou PPRT) du code de l'environnement, le présent règlement fixe les dispositions relatives aux biens, aux activités aux travaux, aux constructions et aux installations.

Conformément aux dispositions de l'article L.515-23 du code de l'environnement, le PPRT approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est porté à la connaissance des maires des communes situées dans le périmètre du plan en application de l'article L.121-2 du code de l'urbanisme. Il est annexé aux plans locaux d'urbanisme des communes concernées, conformément à l'article L.126-1 du même code.

Les infractions aux prescriptions édictées par le présent règlement en application du I. de l'article L.515-16 du code de l'environnement sont punies des peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme.

Le règlement du PPRT est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires qui s'appliquent.

Les constructions, installations, travaux ou activités, non soumis à un régime de déclaration ou d'autorisation préalables, sont édifiées ou entrepris sous la seule responsabilité de leurs auteurs dans le respect des dispositions du présent PPRT.

Le document cartographique du PPRT permet de repérer toute parcelle cadastrale par rapport à une zone de risque .

Les mesures du présent règlement permettent de contrôler l'urbanisation.

Le code couleur utilisé, selon le découpage des zones d'effet, est reporté dans le tableau ci-après. De plus, les zonages réglementaires sont identifiés par un code « lettre ».

	<b>Zone</b>	<b>code lettre</b>
	Zone d'interdiction	R
	Zone d' autorisation sous condition	B1
	Zone d' autorisation sous condition	B2a B2b
	Zone grisée	

Lorsqu'un bâti existant, un projet nouveau, un projet sur un bien ou une activité existants sont concernés par deux zones réglementaires, la zone présentant le règlement le plus strict est retenue.

# Chapitre I - Réglementation des nouveaux projets

## Préambule

Dans le présent règlement, on entendra par « **projet** » l'ensemble des projets de constructions nouvelles, de réalisation d'aménagements, d'extension de constructions existantes et de changement de destination des constructions existantes, à la date d'approbation du PPRT.

## **Article 1.1 - Dispositions applicables en zone rouge (figurée par R sur le plan de zonage réglementaire)**

La zone « R » porte sur les zones soumises à des aléas toxiques de niveau TF+.

### ***1.1.1 - Interdictions***

Sont interdits tous les projets, à l'exception de ceux mentionnés à l'article 1.1.2 ci-après.

### ***1.1.2 - Admissions***

Sont admis:

- les travaux de démolition et de mise en place de clôture sans augmentation du risque ;
- les constructions, équipements ou installations destinés à réduire la vulnérabilité des enjeux existants à la date d'approbation du PPRT ;
- les aménagements et travaux nécessaires à l'exploitation des infrastructures, des réseaux et des installations classées.

## **Article 1.2 : Dispositions applicables en zone bleue (figurée par « B1 » sur le plan de zonage réglementaire)**

La zone « B1 » porte sur les zones soumises à des aléas toxiques de niveau M+.

### ***1.2.1 - Interdictions***

Sont interdits tous les projets, à l'exception de ceux mentionnés à l'article 1.2.2 ci-après.

### ***1.2.2 - Admissions***

Sont admis :

- les travaux de démolition et de mise en place de clôture sans augmentation du risque ;
- les constructions, équipements ou installations destinés à réduire la vulnérabilité des enjeux existants à la date d'approbation du PPRT ;
- les aménagements et travaux nécessaires à l'exploitation des infrastructures, des réseaux et des installations classées.

### **I.2.3 – Admissions sous conditions**

Sont admis, sous réserve de ne pas augmenter le nombre de personnes et de mettre en œuvre les prescriptions techniques idoines (cf I.2.4) en fonction de l'intensité des effets toxiques auxquels ils sont soumis :

- les aménagements, les extensions nécessaires au fonctionnement ou au respect de la réglementation des activités existantes à la date d'approbation du PPRT, sans augmentation des unités de logement, de la capacité d'accueil, ni de la vulnérabilité des personnes exposées et à condition de ne pas dépasser 20 % de la surface hors d'œuvre nette (SHON) totale des bâtiments existants à la date d'approbation du PPRT ;
- les aménagements, les travaux et les extensions des constructions existantes à usage d'habitation destinés à diminuer la vulnérabilité des personnes exposées ou nécessaires au respect de la réglementation et à condition de ne pas dépasser 20 % de la surface hors d'œuvre nette (SHON) totale des bâtiments existants à la date d'approbation du PPRT ;
- le changement de destination d'un bâtiment existant en vue de l'affecter à un usage autre que d'habitation compatible avec le présent règlement ;
- le changement de destination ayant pour effet de réduire la vulnérabilité des personnes ;
- la reconstruction de bâtiments sinistrés sous réserve que la destruction ne résulte pas de l'aléa technologique, que la surface hors d'œuvre nette (SHON) soit inchangée ou s'inscrive dans les plafonds régissant l'extension des constructions existantes et du respect des prescriptions citées au I.2.3.

### **I.2.4 – Règles de construction**

Tout nouveau projet, tel qu'autorisé à l'article I.2.3, intègre la protection des occupants. A cet égard, un dispositif de confinement est dimensionné conformément aux objectifs de performance ci-dessous :

**A) pour les bâtiments résidentiels de type maisons individuelles**  
(jusqu'à deux logements dans le bâtiment) :

- $n_{50} = 8$  (en vol/h à 50 Pa) si le local est abrité ;
- $n_{50} = 3,2$  (en vol/h à 50 Pa) si le local est exposé.

**B) pour les bâtiments résidentiels de type collectifs**  
à partir de trois logements dans le bâtiment) :

- $n_{50} = 8$  (en vol/h à 50 Pa) si le local est abrité ;
- $n_{50} = 2,6$  (en vol/h à 50 Pa) si le local est exposé.

**C) pour les autres bâtiments :**

- le taux d'atténuation (A%) est inférieur ou égal à 10 % ;
- la perméabilité à l'air ( $n_{50}$ ) est inférieure ou égale à 20 volumes par heure à 50 Pa.

**Le taux d'atténuation** est défini comme le rapport entre :

- la concentration dans le local de confinement correspondant aux effets irréversibles pour une durée d'exposition de 2 heures (SEI2h) ;
- et la concentration à l'extérieur du local de confinement (nuage toxique pris en compte de durée 1 heure).

Les prescriptions ci-dessus ne s'appliquent pas :

- aux garages et aux dépendances des bâtiments séparés des bâtiments principaux ;
- aux bâtiments isolés qui ne nécessitent pas de présence humaine permanente autre que pour leur entretien ponctuel.

Le dispositif de confinement respectera en outre les dispositions des annexes 1 et 2 du présent règlement.

### ***1.2.5 - Étude préalable à tout projet***

En application de l'article R.431-16 du code de l'urbanisme, toute nouvelle construction ou extension de bâtiment existant, soumise à déclaration de travaux ou à permis de construire, fait l'objet d'une étude préalable, prenant en compte les risques technologiques dès la phase de conception du projet.

L'étude préalable devra répondre aux objectifs de performance définis dans le présent règlement.

Une attestation établie par l'architecte du projet ou un expert agréé, certifiant la réalisation de cette étude, devra être jointe à toute demande de déclaration de travaux ou de permis de construire.

## **Article I.3 : Dispositions applicables en zone bleue (figurée par « B2 » sur le plan de zonage réglementaire)**

La zone « B2 » porte sur les zones soumises à des aléas toxiques de niveau M+. Cette zone est considérée comme « constructible » au vu de l'urbanisation alentour.

### **I.3.1 - Interdictions**

Sont interdits tous les projets, à l'exception de ceux mentionnés à l'article I.3.2 ci-après.

### **I.3.2 - Admissions**

Sont admis:

- les travaux de démolition et de mise en place de clôture sans augmentation du risque ;
- les constructions, équipements ou installations destinés à réduire la vulnérabilité des enjeux existants à la date d'approbation du PPRT ;
- les aménagements et travaux nécessaires à l'exploitation des infrastructures, des réseaux et des installations classées.

### **I.3.3 – Admissions sous conditions**

Sont admis sous réserve **de mettre en œuvre les prescriptions techniques idoines (cf I.3.4) en fonction de l'intensité des effets toxiques auxquels ils sont soumis :**

- tous les projets et travaux admis en zone B1 ;
- pour la zone **B2b** située sur la commune d'**Epierre**, tout bâtiment d'activité et résidentiel non collectif ;
- pour la zone **B2a** située sur la commune de **Saint-Pierre-de-Belleville**, toute construction à usage d'activité artisanale sans logement.

### ***1.3.4 – Règles de construction***

Tout nouveau projet, tel qu'autorisé à l'article 1.3.3, doit intégrer la protection des occupants. A cet égard, un dispositif de confinement est dimensionné conformément aux objectifs de performance ci-dessous :

A) **pour les bâtiments résidentiels de type maisons individuelles**  
(jusqu'à deux logements dans le bâtiment) :

- $n_{50} = 8$  (en vol/h à 50 Pascals) si le local est abrité ;
- $n_{50} = 3,2$  (en vol/h à 50 Pascals) si le local est exposé.

B) **pour les autres bâtiments :**

- le taux d'atténuation (A%) est inférieur ou égal à 10 % ;
- la perméabilité à l'air ( $n_{50}$ ) est inférieure ou égale à 20 volumes par heure à 50 Pa.

**Le taux d'atténuation** est défini comme étant le rapport de :

- la concentration dans le local de confinement correspondant aux effets irréversibles pour une durée d'exposition de 2 heures (SEI2h) ;
- et de la concentration à l'extérieur du local de confinement (nuage toxique pris en compte de durée 1 heure).

Les prescriptions ci-dessus ne s'appliquent pas :

- aux garages et aux dépendances des bâtiments séparés des bâtiments principaux ;
- aux bâtiments isolés qui ne nécessitent pas de présence humaine permanente autre que pour leur entretien ponctuel.

Dans le cas d'ERP avec un logement attenant et communiquant, un seul local de confinement peut être réalisé. Dans ce cas, il doit permettre la protection de l'ensemble des personnes dans l'ERP et le logement.

Le dispositif de confinement respectera en outre les dispositions des annexes 1 et 2 du présent règlement.

### ***1.3.5 - Étude préalable à tout projet***

En application de l'article R.431-16 du code de l'urbanisme, toute nouvelle construction ou extension de bâtiment existant, soumise à déclaration de travaux ou permis de construire, fait l'objet d'une étude préalable, prenant en compte les risques technologiques dès la phase de conception du projet.

L'étude préalable devra répondre aux objectifs de performance définis dans le présent règlement.

Une attestation établie par l'architecte du projet ou un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude, devra être jointe à toute demande de déclaration de travaux ou de permis de construire.

## **Article I.4 : Dispositions applicables en zone grisée**

La zone grisée correspond à l'emprise foncière des installations à l'origine du risque technologique objet du présent PPRT.

### **I.4.1 - Interdictions**

Sont interdits tous les projets, à l'exception de ceux mentionnés à l'article I.4.2. ci-après.

### **I.4.2 - Admissions sous conditions**

Sont admis tous les projets, changement de destination ou usage liés à l'activité à l'origine du risque technologique.

Cette admission ne préjuge en rien d'une éventuelle autorisation nécessaire au titre de la législation sur les installations classées.

## **Chapitre II - Réglementation relative aux constructions existantes (dans les zones B1 et B2)**

Dans le périmètre du zonage réglementaire, un certain nombre de constructions doivent faire l'objet de mesures constructives afin d'assurer la protection des personnes pouvant les occuper.

Dans le présent règlement, on entend par "**existante**" toute construction, activité ou installation antérieure à l'approbation du PPRT.

L'article R.515-42 du code de l'environnement précise que « les travaux de protection prescrits en application du IV. de l'article L.515-16 du code de l'environnement ne peuvent porter que sur des aménagements dont le coût n'excède pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien avant l'intervention de l'arrêté prévu à l'article 2 du présent décret ».

L'obligation de réalisation ne s'applique qu'à la part des mesures prises et entraînant une dépense totale égale à 10% de la valeur des biens. La partie des travaux excédant les 10% est considérée comme recommandée.

### **Article II.1 : Dispositions applicables aux bâtiments non résidentiels (bâtiments recevant du public, établissements agricoles, industriels et commerciaux)**

Pour les biens existants, des travaux sont réalisés dans le délai prévu au chapitre V du présent règlement, dans l'objectif d'assurer la protection de leurs occupants. A cet égard, un dispositif de confinement est dimensionné conformément aux objectifs de performance ci-dessous :

- le taux d'atténuation (A%) est inférieur ou égal à 10 % ;
- la perméabilité à l'air ( $n_{50}$ ) est inférieure ou égale à 20 volumes par heure à 50 Pa.

Le taux d'atténuation est défini comme le rapport entre :

- la concentration dans le local de confinement correspondant aux effets irréversibles pour une durée d'exposition de 2 heures (SEI2h) ;
- et la concentration à l'extérieur du local de confinement (nuage toxique pris en compte de durée 1 heure).

Le dispositif de confinement respectera en outre les dispositions des annexes 1 et 2 du présent règlement.

### **Article II.2 : Dispositions applicables aux bâtiments résidentiels**

Voir cahier des recommandations et annexe du centre d'études techniques de l'équipement (CETE).

## **Chapitre III - Mesures de Protection des Populations**

Le plan de prévention des risques technologiques prescrit des mesures de protection des populations face aux risques encourus.

Ce chapitre concerne spécifiquement l'aménagement et l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des installations et des voies de communication existants à la date d'approbation du plan.

### **Article III.1 - Conditions d'utilisation et d'exploitation sur la zone d'exposition aux risques**

Les interdictions suivantes s'appliquent à la date d'approbation du PPRT :

- le stationnement des caravanes, des « camping-car », des résidences mobiles et des bâtiments modulaires ;
- les aires de jeux et de pique-nique ;
- la création de pistes cyclables.

### **Article III.2 – Aménagement, exploitation, utilisation**

#### **Voie ferrée**

Tout stationnement de train de voyageurs est interdit dans la zone rouge.

#### **Autoroute**

Tout stationnement (en cas de retenue) est interdit dans la zone d'exposition aux risques ainsi que la création de nouveaux aménagements.

#### **Étang de pêche de Saint Pierre de Belleville**

La pratique de la promenade et de la pêche est autorisée sous réserve de la mise en place d'une information sur les risques.

#### **Transports collectifs**

Le gestionnaire réalisera une étude afin de réduire les risques si des solutions alternatives d'exploitation sont possibles.

#### **Manifestations occasionnelles**

Leur autorisation relève du pouvoir de police du préfet ou du maire territorialement compétent sur la base de la connaissance du risque.

## **Chapitre IV - Mesures Foncières**

Afin de diminuer les risques sur les populations, voire les faire disparaître, la réglementation sur les PPRT rend possible l'exercice des trois instruments de maîtrise foncière prévus par le code de l'urbanisme ou le code de l'expropriation que sont le droit de préemption, le droit de délaissement et l'expropriation.

### **Article IV.1 - Droit de préemption**

Le droit de préemption est instauré sur tout le périmètre réglementé.

### **Article IV.2 - Expropriation**

En l'application du III de l'article L.515-16 du code de l'environnement, « en raison de l'existence de risques importants d'accidents à cinétique rapide présentant un danger très grave pour la vie humaine », la **zone R « ex »** a été définie comme devant faire l'objet d'expropriations.

Les conditions d'aménagement et de gestion des terrains situés dans les zones faisant l'objet de mesures foncières sont précisées par convention conclue entre la collectivité territoriale compétente et l'exploitant .

Selon l'article L.515-20 du code de l'environnement, ces terrains peuvent être cédés à prix coûtant aux exploitants des installations à l'origine du risque.

L'usage de ces terrains ne doit pas aggraver l'exposition des personnes aux risques.

### **Article IV.3 – Droit de délaissement**

sans objet

## **Chapitre V – Application du règlement**

### **Article V.1 - Échéancier**

Pour les propriétaires des biens existants, le délai pour se mettre en conformité avec les prescriptions s'appliquant sur les constructions existantes est de **cinq ans** à compter de la date d'approbation du PPRT.

Tout propriétaire devra, avant la fin du délai de mise en conformité, pouvoir attester que les travaux ont bien été réalisés.

La mise en œuvre de la signalisation et les mesures d'information des populations, devront être réalisées au plus tard un an après la date d'approbation du PPRT.

### **Article V.2 – Servitude**

Le PPRT vaut servitude d'utilité publique ; le présent document est donc annexé au plans locaux d'urbanisme des communes concernées.

Par ailleurs, le PPRT abroge les servitudes d'utilité publique existantes, issues de l'article L.515-8 du code de l'environnement, en relation directe avec l'établissement .

# Annexe 1

## Dimensionnement du local de confinement

*Le local de confinement est considéré comme correctement dimensionné lorsque les conditions obligatoires suivantes sont **simultanément** satisfaites. La mise en œuvre des conditions recommandées est en outre fortement conseillée.*

### Pour un projet à usage d'habitation (maison individuelle, bâtiment collectif d'habitation)

#### Conditions obligatoires

- Une pièce est clairement identifiée en tant que local de confinement ;
- Il existe au moins une pièce par logement faisant office de local de confinement ;
- La surface de ces pièces est au moins égale à 1 m<sup>2</sup> par personne et le volume est au moins égal à 2,5 m<sup>3</sup> par personne ;
- Pour une habitation de type « F X », le nombre de personnes à confiner est égal à [X+1] ;
- Les portes d'accès au local de confinement sont étanches à l'air mais doivent permettre la ventilation de la construction en temps normal ;
- Un dispositif permet l'arrêt rapide des ventilations et du chauffage du local ;
- Pour les bâtiments collectifs d'habitation, les entrées dans le bâtiment sont pourvues d'un sas.

#### Conditions recommandées

- la surface des pièces de confinement est au moins égale à 1,5 m<sup>2</sup> par personne et leur volume recommandé est au moins égal à 3,6 m<sup>3</sup> par personne ;
- le local de confinement est **abrité** du site industriel<sup>1</sup> ;
- un volume existant joue le rôle de sas d'entrée dans le local de confinement.

### Pour un projet à usage autre que d'habitation (hébergement collectif d'accueil, ERP, bureaux, activités....)

#### Conditions obligatoires

- Une pièce (ou plusieurs pièces indépendantes) est / sont clairement identifiée(s) en tant que local (locaux) de confinement ;
- Le nombre de locaux de confinement est au moins égal à une pièce par bâtiment isolé ou non communiquant, ou par ensemble de bâtiments communiquant sans passer par l'extérieur ;
- La surface de ces pièces est au moins égale à 1 m<sup>2</sup> par personne et le volume est au moins égal à 2,5 m<sup>3</sup> par personne que la construction est supposée accueillir en permanence, pris comme suit :
  - le nombre de personnes à confiner pour une **construction à destination d'ERP** est égal à l'effectif de l'ERP (Cf. l'arrêté du 25 juin 1980 portant règlement incendie pour les ERP) ;
  - le nombre de personnes à confiner pour une **construction à destination d'activité**, est égal à l'effectif des personnes susceptibles d'être présentes dans l'activité au sens de l'article R 4227-3 du code du travail relatif à la sécurité incendie ;
  - dans le cas d'un nombre important de personnes à confiner, il est possible que l'ensemble du bâtiment doive être conçu ou aménagé en local de confinement.

---

<sup>1</sup> Une façade est « exposée au site industriel » dès lors qu'un point d'émission (source) d'un phénomène toxique issu du site, et ayant un effet impactant le bâtiment, est situé sous un angle inférieur ou égal à 60° par rapport à la normale de cette façade, prise en son milieu. Voir Annexe 2 du cahier des recommandations.

- Le niveau de perméabilité à l'air  $n_{50}$  (exprimé en vol/h), du ou des locaux de confinement, est inférieur ou égal à un niveau calculé afin que le coefficient d'atténuation cible de **10%**, fixé dans le corps du règlement pour chaque zone, soit respecté. Le calcul doit être réalisé selon un cahier des charges décrit dans **l'annexe 2** ;
- Un certificat de mesure atteste que le niveau de perméabilité à l'air du ou des locaux de confinement est inférieur ou égal à la valeur  $n_{50}$  calculée. Ce certificat est exigé uniquement dans le cas où  $n_{50}$  est inférieure ou égale à 20 vol/h ;
- Les portes d'accès au local de confinement sont étanches à l'air (exemple : porte pleine monobloc au linéaire bien jointoyé avec plinthe automatique de bas de porte) mais devant permettre aussi la ventilation de la construction en temps normal (exemple : grille de transfert obturable) ;
- L'arrêt rapide des débits d'air volontaires de la construction et du chauffage du local est possible (par exemple : entrées d'air obturables avec système « coup de poing » arrêtant les systèmes de ventilation, de chauffage et de climatisation et activant des clapets anti-retour sur les extractions d'air, aisément accessibles et clairement visibles, de préférence dans le local) ;
- Des sanitaires avec point d'eau sont situés dans tous les locaux de confinement ;
- Dans le temps d'application de la RT<sup>2</sup> 2005, l'enveloppe de la construction respecte la valeur de référence en terme de perméabilité à l'air de cette réglementation thermique (RT2005) ;
- Le ou les locaux identifiés sont rapidement accessibles depuis les espaces qui lui sont liés (stationnements, cours, aires de jeux, circulation piétonnes extérieures...) et des sas d'entrée dans les bâtiments adaptés aux effectifs, sont aménagés. Ils sont également rapidement accessibles par l'intérieur depuis toutes les parties du bâtiment.

#### Conditions recommandées :

- La surface recommandée des pièces de confinement est au moins égale à 1,5 m<sup>2</sup> par personne et leur volume recommandé est au moins égal à 3,6 m<sup>3</sup> par personne que la construction est supposée accueillir en permanence ;
- Le local de confinement est **abrité** du site industriel, c'est-à-dire qu'il ne comporte aucune façade extérieure exposée au site<sup>3</sup> ;
- Après l'entrée en application de la RT2012 pour les bâtiments considérés, l'enveloppe de la construction respecte la valeur de référence en termes de perméabilité à l'air que la réglementation thermique précédente (RT 2005) prévoyait, soient :
  - **$Q_{4Pa-surf} = 1,2 \text{ m}^3/h/m^2$**   
pour les bâtiments à usage de bureaux, hôtellerie, restaurant, enseignement et établissement sanitaires ;
  - **$Q_{4Pa-surf} = 2,5 \text{ m}^3/h/m^2$**   
pour les bâtiments non résidentiels à autres usages.
- Des sas d'accès aux locaux de confinement depuis l'intérieur sont aménagés.

2 Réglementation thermique

3 Une façade est « exposée au site industriel » dès lors qu'un point d'émission (source) d'un phénomène toxique issu du site, et ayant un effet impactant le bâtiment, est situé sous un angle inférieur ou égal à 60° par rapport à la normale de cette façade, prise en son milieu. Voir Annexe 2 du cahier des recommandations.

## Pour une construction existante à usage autre que d'habitation (hébergement collectif d'accueil, ERP, bureaux, activités....)

### Conditions obligatoires

- Une pièce (ou plusieurs pièces indépendantes) est / sont clairement identifiée(s) en tant que local (locaux) de confinement ;
- Le nombre de locaux de confinement est au moins égal à une pièce par bâtiment isolé ou non communiquant, ou par ensemble de bâtiments communiquant sans passer par l'extérieur ;
- La surface de ces pièces est au moins égale à 1 m<sup>2</sup> par personne et le volume est au moins égal à 2,5 m<sup>3</sup> par personne que la construction est supposée accueillir en permanence. L'effectif est pris comme suit (sauf si le nombre maximum de personnes réellement admises est réduit par l'exploitant) :
  - le nombre de personnes à confiner pour une **construction à destination d'ERP** est égal à l'effectif de l'ERP (Cf. l'arrêté du 25 juin 1980 portant règlement incendie pour les ERP) ;
  - le nombre de personnes à confiner pour une **construction à destination d'activité**, est égal à l'effectif des personnes susceptibles d'être présentes dans l'activité au sens de l'article R.4227-3 du code du travail relatif à la sécurité incendie ;
  - Dans le cas d'un nombre important de personnes à confiner, il est possible que l'ensemble du bâtiment doive être conçu ou aménagé en local de confinement.
- Le niveau de perméabilité à l'air **n<sub>50</sub>** (exprimé en vol/h), du ou des locaux de confinement est inférieur ou égal à un niveau calculé afin que le coefficient d'atténuation cible de **10 %**, fixé dans le corps du règlement pour chaque zone, soit respecté. Le calcul doit être réalisé selon un cahier des charges décrit dans **l'annexe 2**.
- Un certificat de mesure atteste que le niveau de perméabilité à l'air du ou des locaux de confinement est inférieur ou égal à la valeur **n<sub>50</sub>** calculée. Ce certificat est exigé uniquement dans le cas où le **n<sub>50</sub>** est inférieur ou égal à 20 vol/h.
- Les portes d'accès au local de confinement sont étanches à l'air (exemple : porte pleine monobloc au linéaire bien jointoyé avec plinthe automatique de bas de porte) mais devant permettre aussi la ventilation de la construction en temps normal (exemple : grille de transfert obturable) ;
- L'arrêt rapide des débits d'air volontaires de la construction et du chauffage du local est possible (par exemple : entrées d'air obturables avec système « coup de poing » arrêtant les systèmes de ventilation, de chauffage et de climatisation et activant des clapets anti-retour sur les extractions d'air, aisément accessibles et clairement visibles, de préférence dans le local) ;
- Des sanitaires avec point d'eau sont situés dans tous les locaux de confinement ;
- Le ou les locaux identifiés sont rapidement accessibles depuis les espaces qui lui sont liés (stationnements, cours, aires de jeux, circulation piétonnes extérieures...) et des sas d'entrée dans les bâtiments adaptés aux effectifs, sont aménagés. Ils sont également rapidement accessibles par l'intérieur depuis toutes les parties du bâtiment.

### Conditions recommandées

- La surface recommandée des pièces de confinement est au moins égale à 1,5 m<sup>2</sup> par personne et leur volume recommandé est au moins égal à 3,6 m<sup>3</sup> par personne que la construction est supposée accueillir en permanence ;
- Le local de confinement est **abrité** du site industriel, c'est-à-dire qu'il ne comporte aucune façade extérieure exposée au site<sup>4</sup> ;
- Des sas d'accès aux locaux de confinement depuis l'intérieur sont aménagés.

---

4 Une façade est « exposée au site industriel » dès lors qu'un point d'émission (source) d'un phénomène toxique issu du site, et ayant un effet impactant le bâtiment, est situé sous un angle inférieur ou égal à 60° par rapport à la normale de cette façade, prise en son milieu. Voir Annexe 2 du cahier des recommandations.

## Annexe 2

### Cahier des charges pour la réalisation du calcul du niveau de perméabilité à l'air requis pour les ERP ou activités en vue d'atteindre le coefficient d'atténuation cible sur les concentrations en produit toxique de 10 %

Pour le calcul du niveau de perméabilité à l'air requis en vue d'atteindre le coefficient d'atténuation cible sur les concentrations en produit toxique de 10%, un outil de modélisation aéraulique, permettant de simuler la pénétration des polluants dans le bâtiment, est mis en œuvre.

Le but de cette annexe est d'aider les propriétaires à définir correctement et précisément les exigences auprès des professionnels qu'ils engageront pour ce calcul. Ces exigences permettront :

- ✓ l'assurance d'une certaine qualité de prestation pour le propriétaire (et la sécurité des personnes accueillies dans l'établissement dont le propriétaire est responsable) ;
- ✓ le contrôle des calculs réalisés.

#### Formulation de l'objet de l'étude

Calculer le niveau d'étanchéité à l'air requis pour un local de confinement, en vue d'atteindre le coefficient d'atténuation cible sur les concentrations en produit toxique de 10 %.

C'est-à-dire, calculer le niveau d'étanchéité à l'air du local de confinement permettant de garantir que, pendant les deux heures du confinement, la concentration en substance toxique dans le local reste inférieure à  $5 \text{ mg/m}^3$  (entraînant des effets irréversibles), pour un nuage toxique extérieur de durée 1 heure et de concentration  $50 \text{ mg/m}^3$ .

#### Rendus de l'étude à exiger

1. La valeur maximale de la perméabilité à l'air du local permettant d'atteindre le coefficient d'atténuation cible sur les concentrations en produit toxique de 10%, exprimée en taux de renouvellement d'air à 50 Pascals ( $n_{50}$ )<sup>5</sup> ;
2. Les courbes d'évolution des concentrations extérieures, dans le local de confinement et dans les différentes zones du bâtiment modélisées, pendant la période de confinement de 2 heures :
3. Un rapport reprenant les hypothèses du calcul relatives
  - à l'outil de calcul utilisé,
  - aux données d'entrée utilisées.

Les exigences à formuler sur ces différentes hypothèses sont détaillées ci-après.

---

<sup>5</sup> Indicateur défini dans la norme EN NF 13829

## Exigences à formuler sur l'outil de modélisation mis en œuvre

L'outil de modélisation des échanges aérauliques à mettre en œuvre pour les études spécifiques n'est pas imposé.

Cependant, les résultats produits engagent la sécurité des personnes confinées. Aussi, cet outil doit-il être choisi avec soin. Pour cela, il faut s'assurer du contenu et de la validation scientifique de l'outil.

Devront donc être systématiquement fournis à l'appui des calculs :

- ✓ Une justification de toutes les hypothèses « figées » de la modélisation des échanges aérauliques conduisant au calcul de l'étanchéité à l'air du local :
  1. sur la représentation du bâtiment ;
  2. sur la prise en compte des flux d'air volontaires ;
  3. sur la méthode de calcul de la vitesse de vent au droit du bâtiment, à partir de la vitesse météorologique de 3 m/s. On veillera à la cohérence entre le modèle retenu et le modèle utilisé dans les études de dangers<sup>6</sup> ;
  4. sur le calcul de la pression due au vent au niveau des défauts d'étanchéité, notamment sur l'utilisation des coefficients de pression ;
  5. sur l'expression des débits à travers les défauts d'étanchéité à l'air ;
  6. sur la répartition de la valeur d'étanchéité à l'air en paroi par rapport à la valeur pour l'enveloppe de chaque zone ;
  7. sur la répartition des défauts d'étanchéité sur les parois ;
  8. sur le calcul numérique des débits interzones ;
  9. sur le calcul numérique des concentrations des zones.
  
- ✓ Un rapport de validation donnant les écarts sur les débits et sur les concentrations, par rapport au calcul effectué avec le logiciel CONTAM<sup>7</sup>, sur les « cas test » décrits dans le document du CETE de Lyon « *Modélisation des transferts aérauliques en situation de confinement – Bases théoriques et éléments de validation* ».

Pour information, l'outil de modélisation « CONFINE », disponible sur la plateforme PRIMARISK<sup>8</sup> de l'INERIS, peut être valablement utilisé.

La note technique descriptive de l'outil « CONFINE » justifie des hypothèses ci-dessus.

---

6 Dans les études de danger, un modèle couramment utilisé est un profil de vent de type logarithmique, avec utilisation de la longueur de Monin-Obukhov ainsi que de la relation de Busigner (1971).

7 L'outil CONTAM est un outil de simulation des transferts aérauliques développé par Walton (1997), largement validé et téléchargeable sur le site du NIST (<http://www.bfrl.nist.gov/IAQanalysis/software/index.htm>)

8 L'outil de modélisation CONFINE est disponible sur le site de l'INERIS (<http://ineris.fr/primarisk>)

## Exigences à formuler sur le choix des données d'entrée

Les résultats produits engagent la sécurité des personnes confinées. Aussi, le calcul doit-il être réalisé avec les hypothèses suivantes, prises en entrée de l'outil de calcul. Ces différentes hypothèses devront être explicitement rappelées dans un rapport technique accompagnant le rendu.

### La représentation géométrique du bâtiment

Le bâtiment doit être modélisé en plusieurs zones, en conservant certains paramètres (volumes, surfaces, ...) qui peuvent avoir un impact important sur le calcul.

Si l'intégrité de l'enveloppe n'est pas assurée, à cause d'effets concomitants thermiques ou de surpression, alors le local de confinement doit être modélisé sans enveloppe de bâtiment (1 zone).

### La valeur de perméabilité à l'air de l'enveloppe du bâtiment

Par défaut, les valeurs à retenir sont les suivantes :

- Pour les bâtiments de type hébergement collectif d'accueil, hôtel, restaurants, bureaux, enseignement, petits commerces, établissements sanitaires :

$$Q_{4Pa\_surf}^9 = 10 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$$

- Pour les bâtiments à usage autre (industriels, grands commerces, salles de sports, etc...) :

$$Q_{4Pa\_surf} = 30 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$$

La prise en compte d'une valeur plus faible que ces valeurs irait à l'encontre de la sécurité des personnes confinées, car l'effet « tampon » serait sur-estimé par rapport à la réalité. Une valeur plus performante ne peut donc être prise que si les deux conditions suivantes sont simultanément respectées :

- Un certificat de mesure conforme à la norme NF EN 13829 et au guide d'application GA P 50-784 permet de justifier la valeur d'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment ;
- La porte ou fenêtre ayant servi à la mesure doit subir un bon traitement de l'étanchéité à l'air.

### Les conditions atmosphériques

Il convient de retenir les conditions 3F (vitesse de vent de 3m/s, atmosphère stable).

### La longueur de rugosité

Il convient de préciser les valeurs retenues.

### La température extérieure

La plus faible valeur  $n_{50}$  issue des deux calculs suivants doit être retenue :

- un premier calcul réalisé avec la température extérieure de 15°C (correspondant à la condition 3F) ;
- un second calcul réalisé avec la température extérieure à la température intérieure du bâtiment (conditions isothermes).

9  $Q_{4Pa\_surf}$  est l'indicateur retenu dans la réglementation thermique française pour la perméabilité à l'air

## Annexe 3

### Comment savoir si un local de confinement est abrité ou exposé?

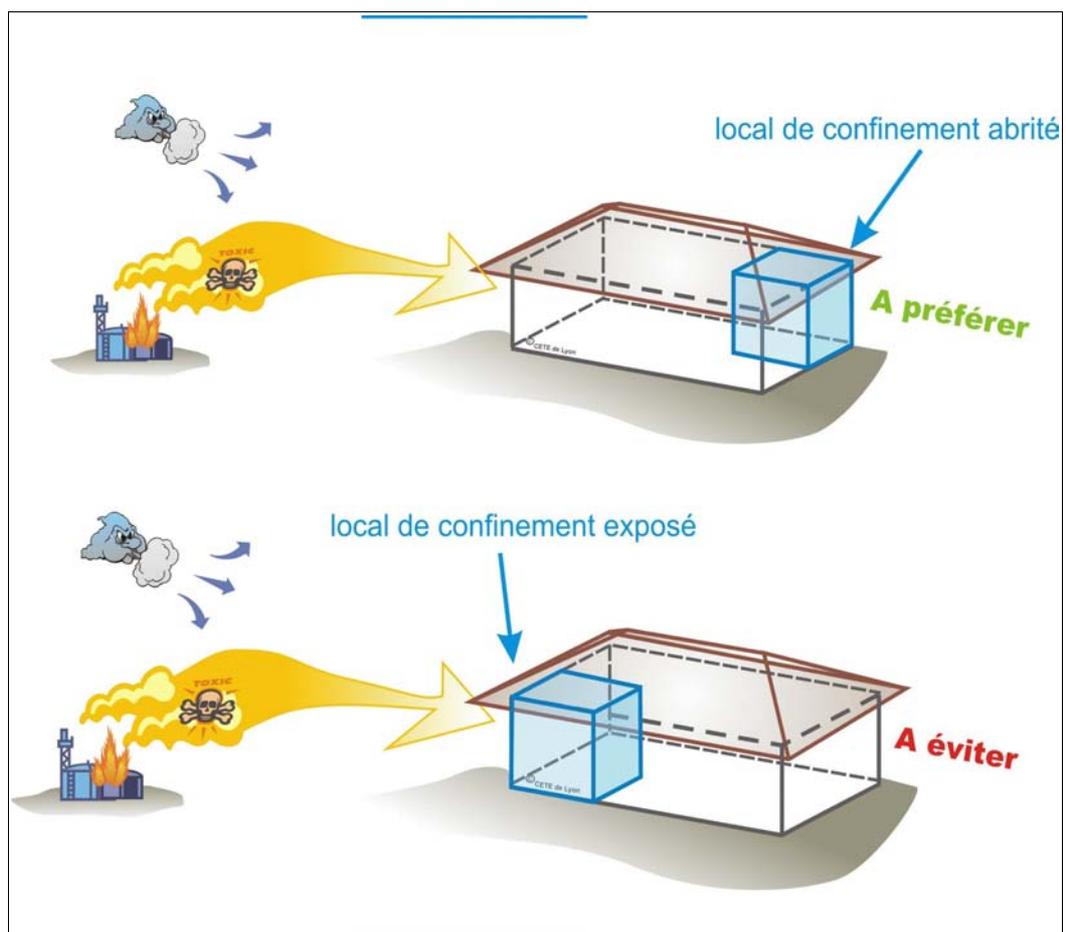
#### Définition d'un local de confinement

Un local de confinement est exposé dès lors qu'il comprend une façade exposée. Une façade est « exposée au site industriel » dès lors qu'un point d'émission (source) d'un phénomène toxique issu du site, et ayant un effet impactant le bâtiment, est situé sous un angle inférieur ou égal à  $60^\circ$  par rapport à la normale de cette façade, prise en son milieu.

Cette définition est issue de l'application de la norme EN NF 15242 qui décrit notamment les coefficients de pression à considérer pour différentes façades. Les points d'émissions sont précisés sur le plan de zonage.

#### Approche simplifiée de niveau 1

Un local de confinement est considéré comme abrité du site industriel s'il existe une partie du bâtiment entre le site industriel et le local. Cette partie du bâtiment joue ainsi un rôle « tampon » qui atténue la pénétration du nuage toxique vers l'intérieur du local. Cette situation est donc préférable pour le confinement. Dans le cas contraire, le local de confinement est exposé au site industriel, cette situation est à éviter lorsque cela est possible car le polluant entre directement dans le local de confinement.



## Approche simplifiée de niveau 2

Le schéma suivant illustre en 3 étapes une démarche simplifiée possible pour qualifier l'exposition d'un local dans un bâtiment plutôt de petite taille, tel un logement, où l'exposition d'une façade d'une pièce est supposée être la même que celle de la façade du bâtiment sur laquelle elle se situe.

Cette approche n'est pas valable pour une façade de local de confinement qui donnerait sur une façade de bâtiment de très grande longueur. Dans ce dernier cas, il y a nécessité de revenir à la définition exacte mentionné ci-avant.

