



**PREFET
D'INDRE ET LOIRE**

Plan de prévention des risques technologiques

Site d'ARCH WATER PRODUCTS France à Amboise

Cahier de Recommandations



PREFET

Direction régionale
de l'Environnement
de l'Aménagement
et du Logement

CENTRE

Direction
Départementale
des Territoires

INDRE-ET-LOIRE

DDT 37 / SUH / EPR



**Annexé à l'arrêté préfectoral
du 12 juin 2013
approuvant le PPRT**

Pour le Préfet et par délégation,
Le Chef de bureau

Eric Dudognon

SOMMAIRE

Préambule.....	3
Article 1 : Recommandations relatives à l'aménagement des activités dans les zones r et B.....	3
Article 2 : Recommandations relatives à l'aménagement des activités dans la zone b....	3
Article 3 : Recommandations liées à l'usage ou à l'exploitation.....	4
3.1 Recommandations sur les usages.....	4
3.2 Recommandations sur l'exploitation.....	4
ANNEXES.....	5
ANNEXE 1 - Caractérisation du confinement	6
ANNEXE 2 - Aménagement d'un local de confinement.....	11
ANNEXE 3 - Taux d'atténuation par zones PPRT.....	12

PRÉAMBULE

L'article L.515-16 du code de l'environnement prévoit [extrait] :

« A l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, les plans de prévention des risques technologiques peuvent, en fonction du type de risques, de leur gravité, de leur probabilité et leur cinétique [...] : définir des recommandations tendant à renforcer la protection des populations face aux risques encourus et relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des voies de communication et des terrains de camping ou de stationnement de caravanes, pouvant être mises en œuvre par les propriétaires, les exploitants et utilisateurs. »

Ces recommandations sans valeur contraignante tendent à renforcer la protection des populations face aux risques encourus et complètent le dispositif réglementaire en apportant des éléments d'information ou de conseil.

ARTICLE 1 : RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'AMÉNAGEMENT DES ACTIVITÉS DANS LES ZONES r ET B



Zone r1 (rouge clair)
Zone r2 (rouge clair)



Zone B1 (Bleu foncé)
Zone B2 (Bleu foncé)

Pour les bâtiments existants à la date d'approbation du présent PPRT situés dans le périmètre d'exposition aux risques générés par l'entreprise à l'origine du risque, **il est recommandé de compléter les mesures de réduction de la vulnérabilité prescrites au IV du règlement du PPRT** et mises en œuvre à hauteur de 10 % de la valeur vénale du bien, dans le cas où ces dernières ne permettent pas d'atteindre les objectifs de performances fixés, à savoir d'assurer la protection des occupants des bâtiments concernés face à des effets toxiques.

ARTICLE 2 : RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'AMÉNAGEMENT DES ACTIVITÉS DANS LA ZONE b



Zone b (bleu clair)

Pour les bâtiments existants à la date d'approbation du présent PPRT et les bâtiments neufs situés dans le périmètre d'exposition aux risques générés par l'entreprise à l'origine du risque, **il est recommandé de créer un local de confinement respectant les objectifs de performance figurant en annexe 3 et correctement dimensionné (cf annexe 1 et 2).**

3.1 Recommandations sur les usages

Ne pas prévoir de rassemblements ou de manifestations de personnes à l'intérieur du périmètre du PPRT

Déplacer le GR 3 hors du périmètre du PPRT

3.2 Recommandations sur l'exploitation

Prévoir les aménagements des voiries et des carrefours de façon à permettre une évacuation rapide et efficace des usagers du périmètre du PPRT. La réalisation de chicanes ou de rétrécissement à voie unique est fortement déconseillée.

ANNEXES

ANNEXE 1 - Caractérisation du confinement

Cas des bâtiments non résidentiels

(extraits du guide PPRT- Complément technique relatif à l'effet toxique du 8 juillet 2008)

1. Identification du local de confinement

1.1. Évaluation du nombre de personnes à confiner

Le local de confinement doit pouvoir accueillir tous les occupants de l'établissement.

Pour les bâtiments non-résidentiels, les textes relatifs à la sécurité incendie serviront au calcul du nombre de personnes à confiner.

Pour les ERP, bureaux, l'effectif sera calculé suivant l'arrête du 25 juin 1980.

Pour les établissements industriels et commerciaux, l'effectif sera calculé suivant l'article R232-12-1 du code du travail.

Dans certains cas, le nombre de personnes à comptabiliser pour dimensionner les locaux de confinement implique de considérer le bâtiment dans son ensemble comme un local confinement. Toutes les dispositions techniques décrites ci-après devront être adaptées à ce cas précis.

1.2. Nombre de locaux

Pour les établissements comportant plusieurs bâtiments, il faut prévoir au moins un local par bâtiment, dimensionné pour abriter toutes les personnes comptabilisées dans ce bâtiment.

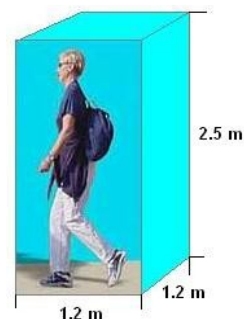
Pour les bâtiments de grande taille, le nombre de locaux de confinement doit être minimal pour une bonne organisation de la crise mais suffisant pour que les personnes devant s'y abriter puissent atteindre le local dans un délai raisonnable. La durée d'exposition des personnes avant qu'elles ne pénètrent dans le local de confinement doit être aussi réduite que possible. La durée maximale admissible dépendra de la localisation du bâtiment par rapport au point de rejet et des conditions atmosphériques (vitesse et direction du vent). En tout état de cause, elle ne devra jamais excéder dix minutes.

1.3. Dimensions

L'objectif d'un local de confinement est de maintenir une atmosphère « respirable » pendant la durée de l'alerte. Un « espace vital » doit donc être disponible pour chaque personne confinées afin de limiter les effets secondaires tels que l'augmentation de la température intérieure, la raréfaction de l'oxygène ou l'augmentation de la concentration en CO₂.

Les surfaces et volumes minimum sont : **1 m² et 2.5 m³ par personne.**

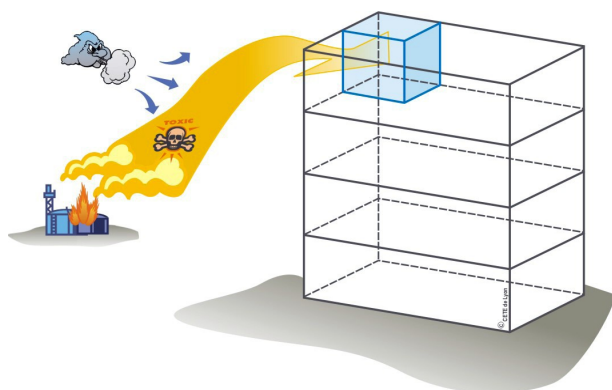
Il est toutefois recommande de prévoir : **1.5 m² et 3.6 m³ par personne.**



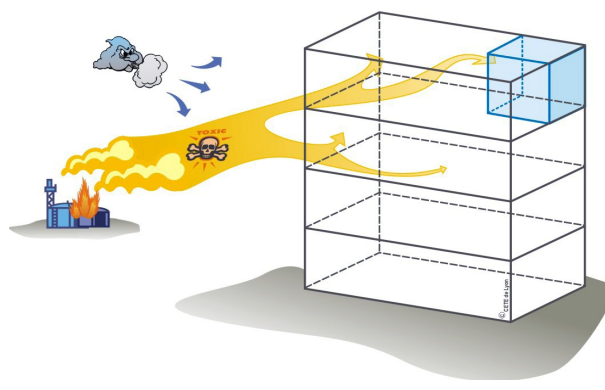
1.4. Localisation

Dans toute la mesure du possible, le local de confinement devra être situé sur une façade opposée à la source de danger. En effet, les volumes du bâtiment situés autour du local de confinement jouent un rôle « tampon » qui ralentit la pénétration de l'air chargé en produit toxique dans le local de confinement. Un tel local est qualifié de « opposé à la source de danger » ou « abrité du site industriel ».

Un local situé en position centrale, dont aucune des parois ne constitue un mur extérieur, bénéficierait d'un effet tampon encore meilleur. Mais, les pièces centrales ne présentent pas, en général, de tailles suffisantes pour être utilisées comme locaux de confinement.



*Local de confinement
exposé au site industriel : à éviter*



*Local de confinement
abrité du site industriel : à privilégier*

2. Dispositions techniques générales

2.1. Dispositions applicables à l'enveloppe du bâtiment

2.1.1. Limitation des flux d'airs volontaires pendant la crise

En cas de crise, pour que le confinement soit efficace, il faut avant tout que les débits d'air dits « volontaires » entrant dans le bâtiment soient limités, voire annulés, rapidement. La limitation de ces abondants flux d'airs passé par des règles comportementales (voir chapitre 8) mais aussi par un certain nombre de mesures préventives :

- ➔ Un dispositif garantissant le maintien de l'intégrité de l'enveloppe du bâtiment, en particulier des vitrages dans tout le bâtiment (et non seulement dans le local de confinement), en cas de concomitance avec des effets thermiques ou avec des effets de surpression même faibles,
- ➔ L'arrêt rapide des systèmes de ventilation, de chauffage et de climatisation du bâtiment, de préférence depuis le local de confinement. Le dispositif devra être conforme aux règles de sécurité incendie et au contexte d'usage.
Pour un bâtiment collectif, il faut prévoir un dispositif d'arrêt « coup de poing » du système de ventilation de l'immeuble. Le système d'arrêt devra être situé dans les parties communes afin que n'importe quel habitant de l'immeuble puisse le déclencher en cas de consigne de confinement. Néanmoins, ce dispositif devra être compatible avec les règles de sécurité incendie en évitant, en particulier, toute utilisation abusive.
- ➔ L'installation de systèmes d'obturation sur toutes les entrées d'air volontaires du bâtiment, et non seulement de celles du local de confinement. Exemples : Installation d'entrées d'air obturables sur les fenêtres, systèmes d'obturation pour les cheminées (conduit et arrivée d'air), systèmes d'obturation pour les autres entrées d'air volontaires liées aux systèmes de chauffage, de climatisation et de ventilation.

Si les dispositifs prévus en point 1 ou 2 ne peuvent être installés, la méthode simplifiée (abaques) ne pourra être utilisée pour la détermination de la perméabilité à l'air du local de confinement. Il faudra alors avoir recours à une étude spécifique avec modélisation du bâtiment sans enveloppe.

2.1.2. Perméabilité de l'enveloppe du bâtiment

En cas de crise, une fois annulés tous les flux d'airs volontaires, les débits d'air entrant dans le bâtiment sont limités aux infiltrations « involontaires » liées à la perméabilité de l'enveloppe du bâtiment. Les volumes situés entre l'enveloppe du bâtiment et le local de confinement assurent un rôle « tampon » qui ralentit et atténue très fortement la pénétration des polluants dans le local de confinement. Le niveau d'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment intervient donc sur le niveau de protection dans le local.

Pour les bâtiments futurs, le respect de la valeur de référence en terme de perméabilité à l'air, définie dans la RT 2005, pour **l'enveloppe du bâtiment** permet d'augmenter considérablement l'effet « tampon » de l'ensemble du bâti et de rendre ainsi le confinement beaucoup plus efficace.

2.1.3. Sas d'entrée des bâtiments

Pour les bâtiments non résidentiels, il est important d'aménager un sas pour chaque entrée susceptible d'être utilisée en cas de crise. Lorsque des personnes se réfugient dans le bâtiment après que le nuage toxique a commencé à se disperser, ou après que la procédure de confinement a débuté, l'utilisation d'un sas en deux temps permet de limiter la pénétration du polluant dans le bâtiment et d'augmenter ainsi l'efficacité du confinement.

L'utilisation en deux temps signifie que les 2 portes, de part et d'autre du sas, ne doivent pas être ouvertes en même temps. Cela suppose une taille suffisante des sas par rapport au contexte d'usage et au nombre de personnes susceptibles de venir se réfugier dans le bâtiment depuis l'extérieur.

2.2. Dispositions applicables au local de confinement

2.2.1. Porte d'accès au local de confinement

La nature du protocole de mesure de perméabilité à l'air exclut la perméabilité de la porte d'accès au local. En effet, pendant la mesure, la porte est remplacée par le dispositif de mesure. Il convient donc de préciser les caractéristiques indispensables de la porte d'accès au local qui doit, à la fois, assurer une bonne étanchéité à l'air pendant une crise et permettre la ventilation en temps normal.

- ✓ Porte à âme pleine,
 - dont le linéaire est bien jointoyé,
 - comportant un joint d'étanchéité entre la feuillure et le battant,
 - équipée d'une grille de transfert obturable.
- ✓ Système d'obturation amovible en partie basse de la porte ou « dessous de porte » (ex : plinthe automatique de bas de porte intégrée). Les barres d'étanchéité posées directement sur le sol (« seuils suisses ») sont à éviter pour cause de détérioration rapide et de problème d'accessibilité.

2.2.2. Aménagement de sanitaires avec accès sécurisé depuis le local

Dans les bâtiments non résidentiels, il n'est pas envisageable de confiner des personnes dans un local pendant 2 heures sans prévoir un accès sécurisé à des sanitaires.

Par **accès sécurisé**, il faut entendre que la porte du sanitaire doit donner directement sur le local de confinement.

A titre exceptionnel, des sanitaires très proches du local et accessibles par cheminement intérieur peuvent être envisagés. Dans ce cas, l'aménagement d'un sas à l'entrée du local est indispensable, afin de limiter les échanges d'air avec les autres parties du bâtiment lors des déplacements entre les sanitaires et le local de confinement.

2.2.3. Point d'eau

Le confort des personnes confinées peut être sensiblement amélioré par l'installation d'un point d'eau potable dans le local de confinement (robinet parfaitement accessible associé à un évier ou un lavabo). Ce point d'eau peut être installé dans les sanitaires si ceux-ci sont attenants au local de confinement. Toutefois cette disposition ne dispense pas du stockage permanent d'eau en bouteilles dans le local. L'importance de ce stockage doit être adapté au nombre de personnes susceptibles d'être confinées dans le local.

2.3. Dispositions complémentaires

2.3.1. Sas d'entrée dans le local

Lorsque cela est possible, il est intéressant d'identifier, un volume existant (pièce, hall d'entrée, couloir) jouant le rôle de sas d'entrée du local de confinement (entrée unique de préférence).

2.3.2. Matériel à prévoir dans le local de confinement

- Un escabeau permet de faciliter le colmatage manuel, à l'aide de ruban adhésif, des portes, fenêtres, interrupteurs, prises, plafonniers, etc.... Il s'agit du confinement non structurel effectué par les occupants pendant la crise, qui permet, en complément du confinement structurel, d'augmenter de manière significative l'efficacité du confinement ;
 - Une armoire de sécurité dans le local qui comportera le matériel nécessaire pour un confinement d'une durée de 2 heures :
 - pour renforcer la protection : ruban adhésif étanche à l'air, en papier crêpe de 40 à 50 mm de large.
- La quantité de ruban adhésif nécessaire peut se calculer en fonction du linéaire d'ouvrants extérieur et intérieur ;
- un ou deux seaux ;
 - des bouteilles d'eau en nombre suffisant pour permettre aux personnes confinées de se désaltérer sans restriction ; ce stockage est à prévoir même si un point d'eau est aménagé dans le local,
 - des occupations **calmes** pour les personnes pendant le confinement (ex. lecture, jeux de société). En effet, les effets secondaires du confinement (température, raréfaction en oxygène et augmentation du dioxyde de carbone) se dégradent lorsque l'activité des personnes confinées augmente ;
 - des linges à utiliser en cas de picotements nasaux ;
 - un poste de radio autonome avec piles de rechange ;
 - une lampe de poche avec piles de rechange ;
 - une **fiche de consignes** précisant les actions à mener avant, pendant et après l'alerte,

A prévoir dans la salle de confinement



ainsi que les actions de maintenance. On se référera au cahier des Recommandations pour le contenu de la fiche de consignes.

2.3.3. Sanitaires dans le local

Dans le cadre familial des bâtiments d'habitation, il est envisageable de confiner quelques personnes dans un local pendant 2 heures, sans accès à des sanitaires. Il faut alors prévoir d'équiper le local d'un ou deux seaux, et d'une réserve d'eau suffisante.

Lorsque cela est possible, des sanitaires pourront être installés dans le local de confinement ou dans une pièce attenante au local (avec accès direct). Quelle qu'en soit la localisation, la ventilation des sanitaires doit absolument être arrêtée pendant toute la durée du confinement, conjointement à l'arrêt général des ventilations.

2.3.4. Point d'eau dans le local de confinement

Le confort des personnes confinées peut être sensiblement amélioré par l'installation d'un point d'eau potable dans le local de confinement (robinet parfaitement accessible associé à un évier ou un lavabo). Cette disposition ne se substitue pas au stockage permanent d'eau en bouteilles. Ce point d'eau peut être installé dans les sanitaires si ceux-ci sont attenants au local de confinement.

3. Perméabilité à l'air du local de confinement : cahier des charges pour une étude spécifique

→ Pour les bâtiments autres que résidentiels la méthodologie **impose de mener une étude spécifique pour chaque bâtiment.**

3.1 Détermination de la perméabilité à l'air du local de confinement

→ Pour un bâtiment considéré comme exposé à un nuage de concentration constante pendant une durée d'une heure, la concentration de l'air ambiant dans le local de confinement ne doit pas dépasser, après 2 heures maximum de confinement, le seuil des effets irréversibles sur l'homme.

→ Le **taux d'atténuation « cible » à respecter est indiqué en annexe 3.**

Une étude technique spécifique justifiera et déterminera les paramètres requis.

3.2 Mesure de perméabilité à l'air du local après travaux

Pour le local de confinement, pour lequel, de surcroît, un niveau exigeant d'étanchéité à l'air est fixé par la réglementation, seule une mesure à la réception des travaux permet de :

- ✓ Motiver à l'avance les entreprises impliquées dans la réalisation des travaux pour atteindre l'objectif de protection des personnes ;
- ✓ Valider les investissements réalisés lors de la phase d'études et lors de la réalisation de travaux et prouver que l'objectif fixé de protection des personnes a été atteint.



Une mesure de perméabilité à l'air de tout local de confinement avec fourniture d'un certificat de mesure permettra d'attester de l'atteinte de l'objectif.

ANNEXE 2 - Aménagement d'un local de confinement

(extraits du guide PPRT- Complément technique relatif à l'effet toxique du 8 juillet 2008)

Pour viser une bonne étanchéité à l'air du local de confinement et de l'enveloppe du bâtiment, les mesures constructives qui suivent sont à respecter lors de la conception de nouveaux bâtiments.

a) Menuiseries extérieures et du local de confinement

- Concevoir un local de confinement comportant une seule porte intérieure, peu d'ouverture et de petits ouvrants,
- installer des menuiseries de qualité : les performances des fenêtres sont définies par la norme européenne EN 12207 de mai 2000,
- jointoyer les liaisons entre fenêtres, porte ou porte-fenêtres et toits ou murs;
- traiter en particulier la porte d'accès au local : installer une porte à âme pleine
 - ✓ vérifier la planéité, l'uniformité de l'espace périphérique de la porte afin que le joint soit bien plaqué, la qualité des joints périphériques,
 - ✓ installer une grille de transfert obturable,
 - ✓ installer une barre d'étanchéité (ex : plinthe automatique) en partie basse.
- Pour les coffres de volets roulants, jointoyer les liaisons entre coffre, fenêtre et murs.

b) Trappes et éléments traversant les parois

- Limiter le nombre de trappes et d'éléments traversant les parois dans l'enveloppe, et particulièrement dans le local de confinement,
- Éviter les systèmes difficiles à traiter du point de vue de l'étanchéité à l'air comme par exemple les cheminées,
- Reprendre les joints d'étanchéité au niveau de l'ensemble des liaisons, par exemple :
 - ✓ trappes d'accès aux gaines techniques et aux combles,
 - ✓ gaines techniques traversant le plancher,
 - ✓ conduit d'évacuation des fumées ou des gaz, en toiture ou en façade selon le système de chauffage retenu,
 - ✓ conduit d'évacuation de l'air vicié en toiture.

c) Equipements électriques :

- Limiter le nombre de percements des parois, particulièrement dans le local de confinement,
- Choisir des produits adaptés (ex : dans le cas des constructions à ossature bois des produits spécifiques existent),
- Colmater les points de passage de l'ensemble des équipements électriques installés sur les parois extérieures et dans le local :
 - ✓ tableau électrique,
 - ✓ interrupteurs et prises de courants,
 - ✓ points lumineux type plafonnier,
 - ✓ câblage des différents systèmes de mesures.

d) Liaisons entre parois :

- Éviter les techniques constructives pour lesquelles il est difficile de maîtriser la perméabilité (ex : structures légères, ventilées),
- Concevoir un local de confinement avec des parois très étanches ; *exemples* : carrelage, faïence, enduits humides, sol béton ou carrelé, plaque de plâtre bien jointoyés ; *contre-exemple* : plafonds suspendus sans dalle béton ni plaques de plâtre bien jointoyées,
- jointoyer les liaisons murs verticaux avec planchers et plafonds.

ANNEXE 3 - Taux d'atténuation par zones PPRT

Zones PPRT	Taux d'atténuation
Zone r1 (rouge clair)	0,201
Zone r2 (rouge clair)	0,144
Zone B1 (Bleu Foncé)	0,166
Zone B2 (Bleu Foncé)	0,244
Zone b (Bleu Clair)	0,341