

L'effet toxique, qu'est-ce que c'est ?

Une ou plusieurs substances chimiques toxiques ont été rejetées dans l'atmosphère sous forme de nuage à la suite d'un accident sur le site industriel (réaction chimique, rupture de canalisation, destruction de réservoirs de stockage, incendie...). Avec le vent, le nuage toxique peut se déplacer. Il aura un impact sur vous s'il pénètre dans l'espace où vous vous trouvez.



Quelles conséquences ?

L'effet dépendra de la toxicité du produit, de sa concentration dans l'atmosphère, et de la durée pendant laquelle la personne y est exposée. Le produit toxique peut être irritant (voie respiratoire ou cutanée) et nocif, voire mortel.

Si vous êtes concerné par un autre risque que l'effet toxique ou par plusieurs risques, référez-vous à la fiche correspondante. En effet, selon le type de risque, la démarche de protection sera tout à fait différente.



Comment s'en protéger ?

Pour se protéger contre le risque toxique, le PPRT prescrit un dispositif de confinement. Se confiner c'est vous mettre à l'abri, avec votre famille, dans une pièce de votre logement suffisamment étanche à l'air : votre **local confinable**.

Décodage

Un local étanche à l'air ? Tout comprendre

Un local étanche... C'est le contraire d'un local perméable ! Le PPRT prend pour indicateur la perméabilité à l'air du local confinable.

C'est-à-dire sa capacité à laisser s'infiltrer l'air de manière involontaire et non contrôlée (fuites). A ne pas confondre avec le système de ventilation qui permet de renouveler l'air de votre maison, volontairement et de façon maîtrisée.

Le n₅₀ ou la valeur de sa perméabilité à l'air

Il existe une mesure qui traduit le volume d'air/heure passant à travers les défauts d'étanchéité à l'air. Il s'agit du n₅₀ exprimé en vol/h.

Plus le n₅₀ est petit, plus la pièce est étanche et plus le local que vous aurez choisi pour vous mettre à l'abri est performant.

Parole d'habitant

"L'artisan qui va réaliser les travaux parle d'une autre mesure que le n₅₀. Je fais comment ?"

Gérard, 48 ans, 67

Parfois, les artisans utilisent une autre mesure de perméabilité à l'air avec le Q4Pa-Surf, exprimé en m³/(h.m²). Il s'agit d'un autre indicateur, employé en réglementation thermique, que les professionnels et diagnostiqueurs sauront convertir en n₅₀.

Action 1

Je consulte le PPRT

- Je consulte le PPRT, le plan de zonage, le règlement et le cahier de recommandations (voir plaquette pages 8 et 9)
- Je situe mon logement sur le plan de zonage
- Je note les niveaux de perméabilité demandés (valeurs du n_{50}) correspondant à ma zone. Ils diffèrent selon le type de logement (individuel ou collectif) et selon la situation par rapport au site industriel de la pièce que je choisirai (abritée ou exposée).

Effet toxique

Niveau de perméabilité à l'air à ne pas dépasser pour une maison, pour une pièce abritée
 $n_{50} = 7,4 \text{ vol/h}$

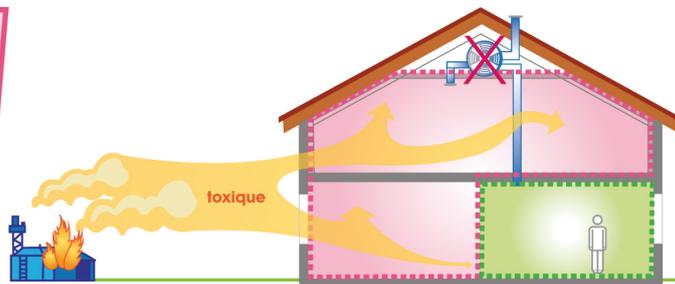
Pour une pièce exposée :

$n_{50} = 1,3 \text{ vol/h}$
 (cela dépend de la pièce que je choisis → essayer de trouver une pièce abritée par rapport à l'usine, c'est moins contraignant).

Comment me protéger

Deux barrières de protection pour ma famille

La première barrière de protection c'est **votre maison**. Pour limiter la pénétration du nuage, il faut à la fois que les ouvertures soient fermées, et que le **système de ventilation** puisse être **coupé** et les **orifices** de ventilation **obturés**, pendant toute la durée de la crise.



La seconde barrière de protection, ce sera **votre pièce confinable**, il faut choisir un **local** chez vous en respectant au maximum les caractéristiques que vous trouverez dans cette fiche. Il doit respecter le niveau de perméabilité à l'air fixé dans le règlement du PPRT.

source CETE de Lyon

On veut la salle télé comme pièce étanche !

La cuisine !

Les toilettes.



C'est quoi une pièce confinable ?

Une pièce confinable ou de confinement, c'est comme un canapé convertible ! Elle aura une double fonction.

C'est une pièce d'usage quotidien (chambre, bureau, salon) qui servira spécifiquement de local de confinement en cas d'alerte.

Comment me protéger

Choisir la pièce confinable

Quelle dimension pour la pièce confinable ?

Pour garantir une atmosphère confortable et respirable pendant le confinement, il est recommandé de retenir une **surface** de 1,5 m² et un **volume** de 3,6 m³ par personne (avec au minimum 1 m² et 2,5 m³ par personne). Il est conseillé de compter une personne de plus que le nombre de pièces de vie de votre logement.

Exemple : vous avez un logement de 3 pièces, comptez 4 personnes. La pièce confinable devra être de 6 m² et de 14,4 m³ (et de dimensions minimales de 4 m² et de 10 m³).

Comment choisir la pièce confinable ?

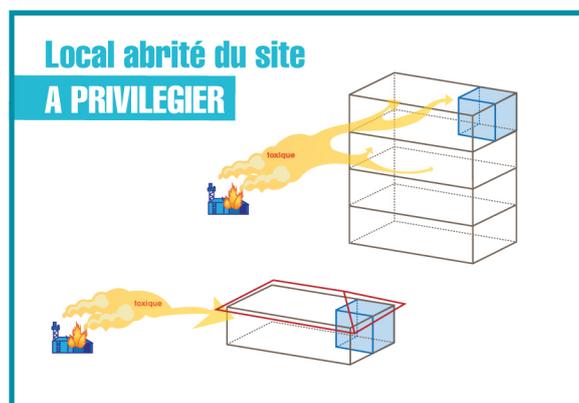
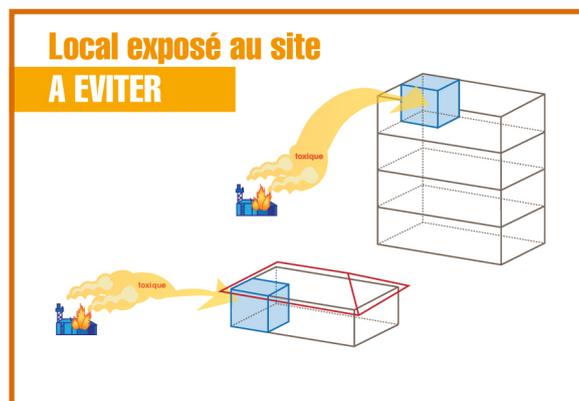
Choisir son exposition, c'est-à-dire de préférence et si possible, une pièce "abritée" du site industriel. Le reste de la maison ou de l'immeuble fera ainsi "tampon".

Pour cela

- Essayez de n'avoir aucune façade de votre local confinable orientée vers le site industriel ;
- En maison individuelle, préférez un local en rez-de-chaussée plutôt qu'à l'étage ;
- Préférez une pièce avec le moins de façade possible avec l'extérieur.

De la situation de votre local dépendra la valeur de la perméabilité à l'air qu'il devra respecter (voir page 2).

Choisir une pièce qui ne contient aucun appareil à combustion (chauffage, eau chaude,...).



source CETE de Lyon

Cochez la petite liste ci-dessous

Pour éviter trop de travaux, c'est idéal si votre local :



- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ne comporte qu'une seule porte intérieure, peu d'ouvertures et de petits ouvrants |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | N'a pas trop de boîtiers électriques et le tableau électrique n'est pas à cet endroit |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Il n'y a pas de trappes, ni de gaine de cheminée et peu d'éléments traversant les parois (murs extérieurs, intérieurs, cloisons, plafond, plancher) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Les cloisons, murs, planchers, plafonds sont le plus étanches possible : carrelage, faïence, enduits humides, sol béton ou carrelé, sols plastiques, plaques de plâtre bien jointoyées,... |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Il n'y a pas de faux-plafonds perméables donnant directement sous toiture ou sous combles ventilés, de planchers en bois sur lambourdes, de lambris sans paroi étanche à l'arrière,... |

Comment me protéger

La ventilation



La ventilation, une circulation d'air volontaire indispensable

Rendre étanche à l'air une pièce ou une habitation, c'est limiter les infiltrations d'air involontaires ou parasites. L'étanchéité à l'air de votre logement vous permet notamment de faire des économies d'énergie.

Néanmoins pour vivre dans de bonnes conditions d'hygiène et éviter les moisissures, votre logement doit être suffisamment et correctement ventilé. C'est le rôle de la ventilation volontaire. Elle est permanente et peut être naturelle ou mécanique. Mais en cas d'alerte au nuage toxique et uniquement dans ce cas, cette ventilation volontaire doit être arrêtée très rapidement dans tout le bâtiment !

En cas d'alerte,

et uniquement en cas d'alerte, il faudra pouvoir l'arrêter rapidement.

Voir page 8
pour les comportements à tenir en cas d'alerte

Pour cela, interrupteur d'arrêt rapide des VMC, obturateurs des entrées et sorties d'air sont nécessaires !

Dès le début de l'alerte et le plus vite possible :

- Fermez les portes et fenêtres de tout le bâtiment.
- Arrêtez immédiatement les systèmes de ventilation, de chauffage et climatisation à transfert d'air, de préférence depuis une commande spécialement installée dans le local de confinement.
- Obturez les entrées d'air sur fenêtres et tous les dispositifs de ventilation (grilles, bouches) dans toute la maison.

Pour que ceci soit réalisé dans un temps très court, il faut donc prévoir un arrêt "coup de poing" des systèmes de ventilation (y compris chauffage et climatisation à air transféré, s'il y a lieu) avec des dispositifs d'obturation automatiques des conduits des VMC et des grilles obturables placées sur les entrées d'air.

Pour des raisons d'élévation possible de la température dans le local, il est souhaitable de pouvoir également couper tout chauffage rapidement.



Décodage

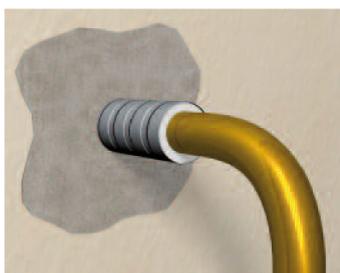
Vous êtes en appartement ?

Si le système de ventilation et de chauffage est 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. Ce dispositif devra être compatible avec les règles de sécurité incendie en évitant, en particulier, toute utilisation abusive. A aborder avec votre syndic de copropriété !

Comment me protéger

Les travaux à envisager pour renforcer l'étanchéité à l'air de votre pièce confinable

COLMATEZ, JOINTOYEZ



Colmatage sur gaine et joint

Reprenez les joints d'étanchéité de l'ensemble **des trappes et gaines techniques**.

Colmatez avec du joint autour **des éléments traversant le plancher, le plafond et les murs** : gaines, conduites d'eau, de chauffage,...



Amélioration de l'étanchéité

Jointoyez **les liaisons des murs verticaux** avec plancher et plafonds.



Colmatez les points de passage de **l'ensemble des équipements électriques** dans le local : tableau électrique, encastrement des boîtiers d'interrupteurs ou prises de courant, sorties vers les points lumineux, sorties des câbles en extrémités de gaines. Préférez des boîtiers étanches.

Vérifiez régulièrement le bon état des joints des **fenêtres et portes-fenêtres**. Renforcez-les ou changez-les si nécessaire.

Jointoyez les liaisons des menuiseries (fenêtres, portes-fenêtres) sur les murs.

Jointoyez les **coffres de volets roulants** donnant sur l'intérieur. Préférez des volets roulants totalement extérieurs.

LA PORTE D'ACCÈS AU LOCAL

La porte d'accès doit être **étanche à l'air** (de préférence monobloc ou à âme pleine). Il faudra la renforcer ou la changer si ce n'est pas le cas.

Vérifiez sa planéité, placez des joints périphériques en vérifiant l'uniformité de l'espace périphérique de la porte afin que le joint soit bien plaqué.

Installez **une grille de transfert obturable** qui sera ouverte en utilisation courante pour les fonctions de ventilation (sauf si la ventilation repose sur le principe de ventilation par pièce séparée : entrée et sortie d'air dans la même pièce).



Pose de joints périphériques



Plinthe automatique en applique

Installez en bas de porte un **dispositif d'étanchéité** (barre de seuil, plinthe automatique, volet, joints à brosse...).



Porte soufflante

Action 2

Je fais réaliser un diagnostic

A qui m'adresser ?

Pour trouver la liste des professionnels formés et d'autres informations utiles : www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Site-national-PPRT-.html
 Vous pouvez aussi vous adresser à des professionnels sensibilisés au risque toxique (notamment à la mesure d'étanchéité à l'air). Par exemple, des professionnels certifiés par Qualibat sur la mesure d'étanchéité à l'air, ou des professionnels ayant suivi une sensibilisation sur le confinement dans le cadre des PPRT.

Le diagnostic de votre logement

Le professionnel vérifiera la pertinence du choix du local ou vous aiguillera dans ce choix. La mesure de perméabilité à l'air se fait généralement à l'aide d'une "**porte soufflante**". Elle sera mise en place dans l'encadrement d'une porte du local de confinement à tester et mettra en pression la pièce. Durant le test, le dispositif de ventilation sera arrêté et colmaté. Les portes et fenêtres des autres pièces seront ouvertes. Ce dispositif permettra de mesurer le débit qui passe par les défauts d'étanchéité à l'air et d'identifier les **lieux de fuite principaux**.

On détermine alors le **n_{50} du local testé**. On appelle aussi cette mesure test d'infiltrométrie. Selon les conclusions du diagnostic :

• **Si le local répond aux exigences, gardez précieusement le rapport, il servira de preuve.**

Attention, **même si l'objectif du n_{50} est atteint, des travaux seront nécessaires** pour garantir l'efficacité de votre pièce confinable : système d'arrêt rapide de votre ventilation, obturation des entrées d'air, étanchéité de la porte du local.

• **Si le local ne répond pas à l'objectif de performance, des travaux supplémentaires seront nécessaires pour renforcer l'étanchéité à l'air.**

Pour savoir lesquels, vous pouvez vous appuyer sur le rapport du professionnel du diagnostic. Il pourra vous conseiller pour les travaux nécessaires. A l'issue des travaux, pour vous assurer que l'objectif de performance est bien atteint, une nouvelle mesure de l'étanchéité à l'air du local pourra être envisagée. Il est préférable que vous fassiez intervenir le même professionnel pour cette nouvelle mesure.

Décodage

Diagnostic avant, après, travaux : qui fait quoi ?

Vous pouvez **décider de faire réaliser un diagnostic dès que vous êtes allés consulter le PPRT**. L'expert vous conseillera pour choisir le local confinable, effectuera une mesure de perméabilité à l'air et vous conseillera sur les travaux à effectuer si la mesure obtenue ne correspond pas au niveau de protection exigé. Vous pourrez ensuite faire appel à une entreprise ou un artisan pour réaliser les travaux. Quoiqu'il en soit, c'est vous qui faites le choix définitif de la pièce confinable.

Vous **pouvez aussi choisir seul votre local et le préparer en effectuant les premiers travaux nécessaires vous-même**.

Mais pour obtenir un rapport certifiant le niveau d'étanchéité mesuré, vous devrez faire appel à un expert après vos travaux pour effectuer la mesure de perméabilité à l'air de votre local.

Attention aussi, les aides financières (crédit d'impôt, collectivités, industriels) ne peuvent fonctionner que si vous faites faire les travaux par un professionnel (facture de l'entreprise obligatoire).

Action 3

Je fais réaliser les travaux (ventilation, étanchéité à l'air) de ma pièce confinable

Comment financer ?
Voir fiche → 4

Economies d'énergie,
vous avez dit ?
Voir fiche → 5

La qualité de la mise en œuvre est aussi essentielle que celle des fournitures et équipements. Des entreprises et artisans qui travaillent dans votre secteur ont pu être sensibilisés sur les travaux spécifiques liés aux risques technologiques. Pour les connaître, adressez vous à votre mairie ou consultez le site internet www.spinfos.fr ou www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Site-national-PPRT.html

Combien ça coûte ?

Renforcement	Nature des travaux	Coût indicatif TTC*
Diagnostic conseil	Mesure d'étanchéité + conseils de travaux	400 € à 900 €
Arrêt de la ventilation (ces travaux doivent être réalisés dans tous les cas, même quand le renforcement de l'étanchéité de votre local n'est pas nécessaire)	Installation de bouches d'entrée d'air obturables	55 € (l'unité)
	Remplacement des entrées d'air par des entrées d'air obturables dans tout le logement, pose d'une grille de transfert d'air sur la porte, pose de clapets anti-retour sur extraction d'air	330 à 1100 € selon le nombre d'éléments à changer
	Interrupteur d'arrêt de la ventilation	55 à 220 € (selon difficulté)
Renforcement ponctuel de l'étanchéité à l'air (en complément des travaux sur la ventilation).	Colmatage de fuites ponctuelles : tuyaux, gaines, interrupteurs, prises de courant.	110 à 330 €
	Colmatage de fuites linéaires : liaisons menuiseries/murs, murs/planchers, murs/plafond, etc.	110 à 550 €
	Réglage des menuiseries et remplacement de joints	110 à 330 €
	Rendre étanche la porte de la pièce confinable (joints + plinthe de bas de porte)	220 €
	Changement de la porte d'entrée de la pièce	440 à 660 €
Renforcement important de l'étanchéité à l'air (plus rare) (en complément des travaux sur la ventilation).	La vieille fenêtre en bois et simple vitrage est à remplacer (par exemple)	900 à 1700 €
	Le sol ou le plafond sont entièrement à refaire	1100 à 1700 €
Renforcement très important de l'étanchéité à l'air (exceptionnel) (en complément des travaux sur la ventilation).	L'enveloppe de la pièce est entièrement à refaire	3300 à 5500 €

Coûts indicatifs TTC pour réalisation, fourniture et pose - Novembre 2012 - Source CEREMA

Ces coûts correspondent à des estimations. Suivant les conditions techniques, les dimensions, et autres facteurs, ils peuvent être différents dans les devis proposés par les professionnels.

*TVA à 10% (sauf diagnostic : 20%). Pour les locaux d'habitation achevés depuis plus de 2 ans, un taux de TVA de 5,5% peut s'appliquer pour les travaux d'amélioration de la qualité énergétique respectant certains critères de performances déterminés. Pour les autres travaux d'amélioration, de transformation, d'aménagement et d'entretien, un taux de 10% s'applique.

Action 4

Tout est ok ? J'apprends à utiliser mon local pour nous protéger

Ma liste de matériel à garder dans le local en prévision d'une alerte (voir page suivante)

- Une radio à piles et une lampe de poche
- Un nécessaire de secours et des linges
- Quelques bouteilles d'eau
- Un seau en l'absence de sanitaires
- Du ruban adhésif étanche de bonne largeur (40 à 50 mm)

L'entretien de mon local

Afin de garantir votre sécurité dans le temps, il est important de ne pas dégrader l'étanchéité à l'air du local confinable.

Pour cela, veuillez :

- à ne pas dégrader les parois par des percements et trous ;
- à l'entretenir, en restant vigilant sur le vieillissement des joints des portes et fenêtres, sur les joints de maçonnerie, sur les fissures qui apparaîtraient,...

En cas d'alerte, comment utiliser ma pièce confinable ?

Attention !
Si vous n'êtes pas chez vous, rentrez dans le bâtiment le plus proche.



Signal de début d'alerte

Je reconnais l'alerte

L'alerte est donné par la sirène à son modulé durant 3 fois 1 minute 41 secondes coupé par des intervalles de 5 secondes.

Vous êtes chez vous ? Dès réception de l'alerte



Restez ou rentrez dans votre logement

- Si vos enfants sont à l'école, n'allez pas les chercher, ils y sont mis en sécurité

Avant d'entrer dans la pièce confinable

- Fermez toutes les portes et fenêtres en restant à l'intérieur
- Arrêtez la ventilation et éventuellement le chauffage. Obturez les aérations

Les premiers gestes dans la pièce confinable

- Entrez dans la pièce, fermez la porte. Obturez le bas de porte et la grille de transfert d'air
- Arrêtez la ventilation et éventuellement le chauffage si l'arrêt est prévu depuis la pièce
- Fermez et/ou colmatez avec du ruban adhésif les grilles, les bouches d'aération et les joints des fenêtres et des portes

Durant l'alerte



A l'intérieur de la pièce confinable

- Tenez-vous informé des consignes en écoutant la radio sur la fréquence locale
- Evitez de téléphoner
- Si les services de secours ou une autorité publique (mairie) vous contactent, suivez leurs consignes
- Restez patients et occupez les enfants par des jeux calmes
- Ne fumez pas
- Si vous sentez des picotements, placez un linge humide contre le visage et respirez au travers



Signal de fin d'alerte

Dès que la fin de l'alerte est donnée



Vous pouvez sortir de la pièce confinable et l'aérer

- Enlevez le ruban adhésif des points d'entrée d'air, des bouches et des grilles de ventilation, des fenêtres et des portes
- Ouvrez en grand portes et fenêtres
- Remettez en service la ventilation et le chauffage

Au lendemain de l'alerte

Remplacez le matériel de la pièce confinable

- Ruban adhésif
- Stock d'eau potable

Maintenance : une fois par an



Une fois par an, assurez une maintenance complète

- Assurez-vous du bon fonctionnement du système d'arrêt de la ventilation et du chauffage
- Remplacez le stock de piles destiné à la radio et à la lampe et vérifiez leur bon fonctionnement
- Vérifiez l'état des joints des fenêtres et des portes
- Veillez à noter la date de mise en place des rouleaux de ruban adhésif et de l'eau et remplacez-les si besoin (les rouleaux doivent être remplacés tous les deux ans).