

## L'effet thermique, qu'est-ce que c'est ?

C'est lorsqu'il y a dégagement de chaleur provoqué par un incendie, une explosion ou une réaction chimique. **Il peut être continu ou transitoire :** Le phénomène thermique est transitoire lorsqu'il est d'une durée **inférieure** à deux minutes. Il est dit continu lorsqu'il est d'une durée **supérieure** à deux minutes.

Il aura un impact s'il pénètre dans l'environnement où vous vous trouvez.

### Quelles conséquences ?

*Le risque est, comme dans tout incendie, des coups de chaleur et des brûlures sur les personnes, aux 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> degrés.*

*Sous l'effet de la chaleur, les vitres peuvent éclater, les personnes se trouvant alors sans protection, directement exposées au flux de chaleur.*

*Un logement non protégé peut entraîner la propagation de l'incendie à d'autres bâtiments. La structure du bâtiment peut aussi s'affaiblir et le faire s'effondrer.*



## Votre PPRT vous indique l'intensité contre laquelle vous devez vous protéger

- Risque thermique continu de 3 à 5 kW/m<sup>2</sup>
- Risque thermique continu de 5 à 8 kW/m<sup>2</sup>
- Risque thermique transitoire de 600 à 1000 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s
- Risque thermique transitoire de 1000 à 1800 (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s

Pour consulter une éventuelle mise à jour de ce document, ou les autres fiches, ou pour toute information sur le PPRT de votre commune : [www.pprtrhonealpes.com](http://www.pprtrhonealpes.com)  
Date d'édition : avril 2014

Si vous êtes concerné par un autre risque que l'effet thermique 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 ?

La protection contre le risque thermique est assurée par votre maison (ses murs, son toit, ses vitrages). **Renforcer votre maison, c'est avant tout augmenter la protection de votre famille.**

### Décodage

#### Tout comprendre sur l'intensité : kW/m<sup>2</sup> ou (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s

Les dommages du feu dépendent de la quantité d'énergie qu'il dégage. Un feu est caractérisé par une certaine puissance, le dommage dépendra donc de la durée d'exposition.

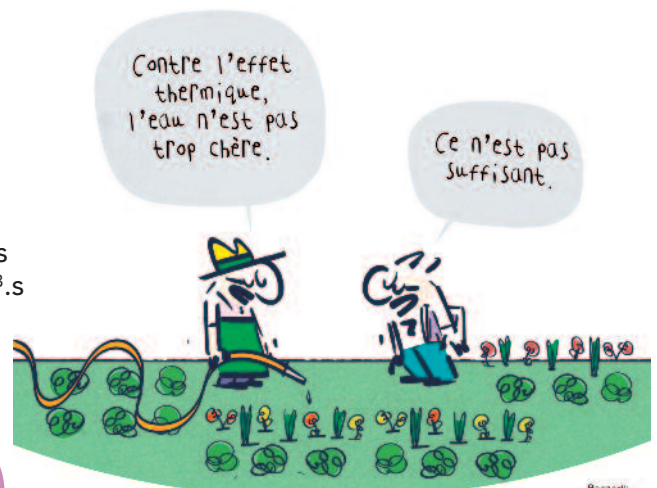
Lorsque l'effet est continu, c'est un incendie, on parle en kW/m<sup>2</sup>.

Lorsque l'effet est transitoire, ce sera plutôt une boule de feu ou des feux de nuage, on parle en (kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>.s qui intègre la durée d'exposition.

Mesure effet continu	Mesure effet transitoire	Conséquences
1 kW/m <sup>2</sup>		Soleil en été à midi à Casablanca
3 kW/m <sup>2</sup>	600 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Blessures irréversibles
5 kW/m <sup>2</sup>	1 000 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Brûlures au 3 <sup>ème</sup> degré graves pour la vie humaine
5 kW/m <sup>2</sup>	1 000 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Bris de vitres
8 kW/m <sup>2</sup>	1 800 (kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> .s	Dégâts graves sur les structures

Pour l'homme

Pour les bâtiments



## 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 le niveau d'intensité contre lequel je dois me protéger - valeur en  $\text{kW/m}^2$  pour le continu, en  $(\text{kW/m}^2)^{4/3} \cdot \text{s}$  pour le transitoire - correspondant à la zone.

**Effet thermique**  
 Nous sommes dans une zone soumise à un risque thermique transitoire d'intensité comprise entre 600 et 1000  $(\text{kW/m}^2)^{4/3} \cdot \text{s}$

Attention à l'effet thermique !

Même si il n'y a pas le feu.

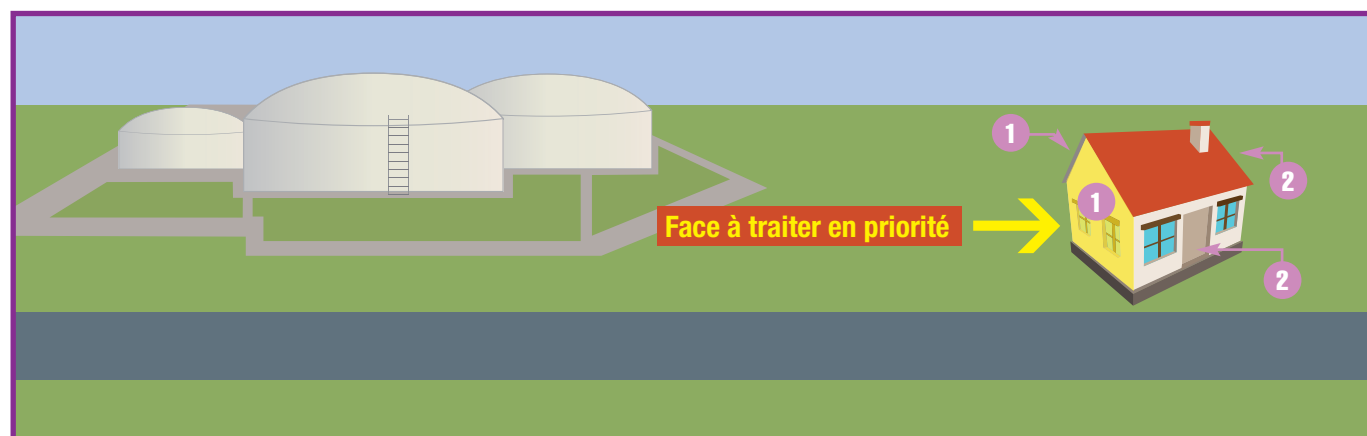


### Le diagnostic de votre logement

Le professionnel du diagnostic vous dira, en fonction de l'orientation et des caractéristiques de votre maison ou appartement, les travaux que vous devez envisager.

### L'orientation ça compte

Le renforcement des faces de la maison dépendra de leur orientation (exposée ou non) par rapport au site industriel.



## Action 2

### Je fais réaliser un diagnostic

Les travaux de renforcement à réaliser pour se protéger des risques peuvent varier en fonction des caractéristiques de votre logement (exposition, matériaux, état...).

Pour déterminer les travaux de renforcement nécessaires, il est fortement **recommandé de faire réaliser un diagnostic** technique préalable par un professionnel formé.

Il listera les travaux à réaliser. Il pourra aussi vous donner une évaluation de leur coût, et si nécessaire vous aider dans le choix des travaux prioritaires.

**Des professionnels ont été formés pour réaliser ces diagnostics.** Vous pouvez trouver leur liste et d'autres informations utiles sur :

[www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Site-national-PPRT-.html](http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Site-national-PPRT-.html)

## Quels éléments de ma maison peuvent être concernés par des travaux ?

Les renforcements dépendent également de l'intensité de l'effet thermique, notamment transitoire. Le diagnostic peut faire apparaître d'autres travaux nécessaires.

### Les murs

#### Risque thermique continu

Les **murs** peuvent nécessiter des travaux d'isolation qui pourront être réalisés par l'intérieur ou par l'extérieur.

Pour l'**isolation par l'extérieur**, les matériaux de finition ne doivent pas craindre les fortes chaleurs.

Ces travaux vous permettent également de faire des économies d'énergie.

#### Risque thermique transitoire

Les murs en parpaing ou en briques ne nécessitent pas de travaux particuliers. Pour une habitation standard, les cas où des travaux seront nécessaires sont rares, sauf pour les bâtiments en torchis et paille et les bâtiments en bois où la situation devra être étudiée au cas par cas.



### Les éléments extérieurs

#### Risque thermique continu

Les **éléments** situés sur l'enveloppe extérieure de votre maison (bouche d'aération, climatisation, etc.) peuvent nécessiter des adaptations.

#### Risque thermique transitoire

Pas de travaux nécessaires hors éléments de parement, enduit, ou menuiseries extérieures en matériau inflammable.

### Le toit

#### Risque thermique continu

Il faudra peut être remplacer, renforcer ou mettre en place une isolation, dans le cas de combles aménagés (polyuréthane, laine de verre ou laine de roche).

#### Risque thermique transitoire

Pas de travaux nécessaires hors matériaux inflammables comme le chaume par exemple. Il faut cependant s'assurer du bon état de conservation du toit.

### Les menuiseries extérieures

#### Risque thermique continu

Les **menuiseries extérieures** peuvent faire l'objet de travaux de renforcement.

Il faut remplacer le simple vitrage par un double vitrage. En effet, la majorité des vitres en double vitrage sont susceptibles de résister à un risque continu.

Les châssis PVC, peuvent, par exemple, être remplacés par des châssis en bois.

Selon l'épaisseur de votre porte et son matériau, il sera peut-être nécessaire de la changer.

#### Risque thermique transitoire

Les éléments transparents en plastique (polymères) et, dans certains cas, les simples vitrages nécessitent la mise en place d'un film filtrant à l'extérieur, ou leur remplacement par un double vitrage.

Les châssis PVC peuvent être par exemple remplacés par un châssis bois. Il est également possible d'appliquer une peinture non inflammable sur le châssis PVC.

## Action 3

### Je fais réaliser les travaux

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.pprtrhonealpes.com](http://www.pprtrhonealpes.com) ou [www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Site-national-PPRT-.html](http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/-Site-national-PPRT-.html)



Popoparts

Renforcement	Coût indicatif TTC*
Pose d'un film réfléchissant argent	90 € à 100 €/m <sup>2</sup>
Remplacement de fenêtres par des fenêtres isolantes en bois	440 à 600 €/Unité pour 1 vantail 660 à 1000 €/Unité pour 2 vantaux
Remplacement d'une porte-fenêtre par une porte-fenêtre isolante en bois	830 à 1100 €/Unité pour 1 vantail 1100 à 1650 €/Unité pour 2 vantaux
Installation d'une porte d'entrée en bois massif d'épaisseur 4 cm	660 à 1100 € pour une porte en bois massif d'entrée de gamme 1550 à 1850 € pour une porte de qualité supérieure.
Toiture : isolation thermique laine minérale sous rampants de toiture	50 à 70 €/m <sup>2</sup> pour une isolation sans doublage 90 à 135 €/m <sup>2</sup> pour une isolation avec doublage en plaques de plâtre
Toiture : isolation thermique laine minérale posée sur le plancher des combles	15 à 35 €/m <sup>2</sup>
Isolation thermique interne du mur exposé	45 à 70 €/m <sup>2</sup> pour une isolation collée - 80 mm d'isolant et 10 mm de plaque de plâtre 60 à 80 €/m <sup>2</sup> pour une isolation vissée sur ossature métallique - 80 à 100 mm de laine minérale et plaque de plâtre 13 mm
Isolation thermique externe du mur exposé	130 à 145 €/m <sup>2</sup> pour une isolation par l'extérieur de 80 mm de laine de roche avec un enduit minéral de finition résistant au feu 240 à 420 €/m <sup>2</sup> pour une isolation par l'extérieur de 80 mm de laine de roche et parement en terre cuite

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.

**Coût indicatif TTC pour une maison individuelle, réalisation, fourniture et pose**

Février 2014, Source CEREMA - INERIS - Batiprix 2012 et [www.prix-construction.info](http://www.prix-construction.info)

\*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.

Comment financer ?  
Voir fiche → 4

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