



NOTE D'INFORMATION RELATIVE A LA TOITURE

Source : GNAT Ingénierie

Note d'information relative à la toiture en fibrociment :

Cette note d'information a but d'indiquer les références documentaires en lien avec les caractéristiques de la tenue au feu d'une toiture en fibrociment.

Dans le cadre du porter à connaissance, l'affirmation permettant de statuer sur la tenue au feu d'une toiture en fibrociment a été basée sur des références documentaires issues de différentes préfectures et du site Primarisk de l'INERIS. Ces sources fiables et officielles se basent sur les documents suivants :

Références documentaires :

Flumilog – Rapport final du 04/08/2011

DRA-09-90977-14553A Version 2

FLUMILOG - Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt - Partie A

La référence faisant état d'une résistance au feu de 5 minutes pour une toiture en fibrociment, toiture considérée comme fusible, est mentionnée :

- au paragraphe « 5.5 - Calcul de la surface de recouvrement du combustible par la toiture » du document *Flumilog – Rapport final du 04/08/2011* en page 56 et 57.

Document cité et disponible sur les sites des **préfectures** suivantes (liste non exhaustive) :

- Préfecture du Doubs ;
- Préfecture du Maine-et-Loire ;
- Préfecture de Seine-et-Marne ;
- Préfecture du Rhône ;
- Préfecture du Lot.

Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) - Management Industriel

Ω-2 : FEUX INDUSTRIELS

RAPPORT D'ÉTUDE 17 / 03 / 2014 Réf. : DRA-14-141478-03176A

Feux industriels solides – Partie B Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt

Document cité et disponible sur le site **Primarisk de l'Ineris** : Plateforme de ressources intégrées pour la maîtrise des risques majeurs.

La référence faisant état d'une résistance au feu de 5 minutes pour une toiture en fibrociment, toiture considérée comme fusible, est mentionnée : a

- au paragraphe « 5.2.5 - Calcul de la surface de recouvrement du combustible par la toiture » du document *Ω-2 : FEUX INDUSTRIELS* en page 51 et 52.

Extrait des 2 documents :

Flumilog – Rapport final du 04/08/2011 -DRA-09-90977-14553A Version 2
P56-p57

Le fibrociment se désagrégeant lors d'un feu, la résistance d'une toiture en fibrociment est faible de l'ordre de 5 minutes. De la même manière, le recouvrement du combustible est très faible, environ 5%.

5.5 CALCUL DE LA SURFACE DE RECOUVREMENT DU COMBUSTIBLE PAR LA TOITURE

Lors d'un incendie d'entrepôt, la toiture influence la combustion à travers deux phénomènes : d'une part, sa capacité à rester en place et donc à limiter la ventilation du foyer et d'autre part, lors de son effondrement, des morceaux plus ou moins importants vont recouvrir le combustible et ainsi limiter leur combustion.

L'influence de la toiture sur la cinétique d'effondrement est représentée par le terme $S_{chute_toit}(t)$ qui intervient dans l'équation d'évolution de la surface de pyrolyse.

$$S_{chute_toit}(t) = S_{feu_plafond}(t - t_{retard_toit}) \times Coef_toit$$

Où $S_{chute_toit}(t)$: Surface couverte par des éléments de toit au cours du temps (m²),

t_{retard_toit} : Durée pendant laquelle le matériau de toiture soumis aux flammes est censé résister et ne pas s'effondrer (s),

$S_{feu_plafond}(t)$: Surface du plafond de la cellule atteinte par les flammes (m²),

$Coef_toit$: Taux de recouvrement du combustible par les éléments effondrés de toiture (-).

En pratique, un élément de toiture soumis aux flammes va résister un certain temps t_{retard_toit} en fonction de sa nature et de la nature de la structure qui le supporte. La surface de toiture effondrée est donc proportionnelle à la surface en feu sous le plafond t_{retard_toit} minutes avant. Le pourcentage de recouvrement du combustible $Coef_toit$ dépend également de la nature de la toiture.

Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) - Management Industriel
Ω-2 : FEUX INDUSTRIELS - RAPPORT D'ÉTUDE 17 / 03 / 2014 Réf. : DRA-14-141478-03176A
P51-p52

5.2.5 CALCUL DE LA SURFACE DE RECOUVREMENT DU COMBUSTIBLE PAR LA TOITURE

Lors d'un incendie d'entrepôt, la toiture influence la combustion à travers deux phénomènes : d'une part, sa capacité à rester en place et donc à limiter la ventilation du foyer et d'autre part, lors de son effondrement, des morceaux plus ou moins importants vont en effet recouvrir le combustible et ainsi limiter leur combustion.

L'influence de la toiture sur la cinétique d'effondrement est représentée par le terme $S_{chute_toit}(t)$ qui intervient dans l'équation d'évolution de la surface de pyrolyse.

$$S_{chute_toit}(t) = S_{feu_plafond}(t - t_{retard_toit}) \times Coef_toit$$

Où $S_{chute_toit}(t)$: Surface couverte par des éléments de toit au cours du temps (m^2),

t_{retard_toit} : Durée pendant laquelle le matériau de toiture soumis aux flammes est censé résister et ne pas s'effondrer (s),

$S_{feu_plafond}(t)$: Surface du plafond de la cellule atteinte par les flammes (m^2),

$Coef_toit$: Taux de recouvrement du combustible par les éléments effondrés de toiture (-).

En pratique, un élément de toiture soumis aux flammes va résister un certain temps, noté t_{retard_toit} , en fonction de sa nature et de la nature de la structure qui le supporte. La surface de toiture effondrée est donc proportionnelle à la surface en feu sous le plafond, t_{retard_toit} minutes avant. Le pourcentage de recouvrement du combustible $Coef_toit$ dépend également de la nature de la toiture.

Le fibrociment se désagrègeant lors d'un feu, la résistance d'une toiture en fibrociment est faible de l'ordre de 5 minutes. De la même manière, le recouvrement du combustible est très faible, environ 5%.