

SUPPORT TECHNIQUE

Réservé aux Membres du Club Utilisateur FLUMILOG

FICHE QUESTION / REPONSE

N° de fiche : DR_044

Réception le : 20/02/2019

Transmise le : 27/02/2019

N° abonné membre du Club : QCS_R1_048

Société – organisme : Qualiconsult
Interlocuteur : Romain COLLETTE
Mail : romain.collette@qualiconsult.fr

Traitée par : DR

Temps passé rédaction : 10

Temps total dépensé : 10

Temps restant : 110

Question :

Bonsoir,

Je me permets de vous contacter par rapport à une demande de modélisation d'une palette Ethanol.

Contexte:

Modélisation d'une cellule dédiée d'alcool de bouche : tonnage 960 tonnes
Nous avons retenu une modélisation de type LI avec une palette Ethanol

Hypothèse retenue

La masse totale de liquide inflammable retenue a été calculé en fonction de la masse d'alcool présente dans les alcools de bouche.

Par conséquent, sur la base d'une densité d'éthanol de 0,8 et d'une TAV moyenne (majorante) de 50 %

La masse totale de liquide inflammable retenue est la suivante:

$$960 \times 0,8 \times (50/100) = 480 \text{ Tonnes}$$

Question:

La palette éthanol (référence dans le logiciel FLUMILOG) prend elle déjà en compte un ratio de masse d'alcool ?

Dans le cas contraire, notre hypothèse est elle acceptable ?

En vous remerciant par avance

Cdt

Réponse (ou justification en cas de non réponse) :

La palette éthanol est prise en compte par l'outil comme une palette 100% éthanol avec une vitesse de combustion de 25 g/m²/s et une chaleur de combustion de 27,8 MJ/kg.

La masse totale de liquide inflammable n'est prise en compte que pour le calcul de la durée de l'incendie. Elle conditionne donc la propagation aux cellules adjacentes.

Vous pouvez dans les simulations utiliser la masse réelle d'alcool stocké à condition de bien maîtriser cette donnée.

Demande complémentaire du membre du Club : RAS

SUPPORT TECHNIQUE

Réservé aux Membres du Club Utilisateur FLUMILOG

FICHE QUESTION / REPONSE

N° de fiche : MB_060

Réception le : 21/08/19

Transmise le : 23/08/19

N° abonné membre du Club : QCS_R1_048

Société – organisme : Qualiconsult
Interlocuteur : Pauline MOUTTE
Mail : pauline.moutte@qualiconsult.fr

Traitée par : MB

Temps passé rédaction : 30

Temps total dépensé : 40

Temps restant : 80

Question :

Bonjour,

Je me permets de vous solliciter concernant notre projet d'aire de stockage extérieure (couverte & ouverte).

Cette aire de stockage extérieure (Cf :extrait plan stockage extérieur) présente la particularité d'avoir une géométrie complexe (tronquée en diagonale sur la partie sud).

Or, la fonctionnalité "paroi tronquée" impose de conserver plus de la moitié de la paroi non tronquée. Par conséquent, il est impossible d'obtenir une modélisation "assez proche" de la réalité.

Au regard des limites de la fonctionnalité "paroi tronquée", nous avons réalisé la modélisation suivante: note de calcul Note_de calcul_modelisation_sthilaire_aireexterieure_1510_3.

Cependant, cette modélisation s'avère trop majorante :

- L'emprise au sol, défini dans la modélisation FLUMILOG, touche les limites parcellaires (cf : report). Les flux thermiques modélisés sortent inexorablement des limites de propriété (nota: le projet prévoit un report de l'aire de stockage vis à vis de la limite de propriété à minima de 21 m)
- La fonctionnalité paroi tronquée maximise les flux thermiques sur la façade sud

Par conséquent, nous souhaiterions proposer la modélisation de cette aire de stockage extérieure en découpant les modélisations (la fonctionnalité stockage à l'air libre ne permettant pas de modéliser 2 zones en même temps).

La découpe serait réalisée comme suit (cf : Schéma illustrant les coupes) :

- Cas n°1

Stockage exterieur_decoupe1_partieA + Stockage exterieur_decoupe1_partieB

- Cas n°2

Stockage exterieur_decoupe2_partieA + Stockage exterieur_decoupe2_partieB

- Cas n°3

Stockage exterieur_decoupe3_partieA + Stockage exterieur_decoupe3_partieB

Cette découpe fonctionnelle nous permettrait d'obtenir les zones d'effets max selon les 4 directions (Nord, Sud, Est, Ouest). Nous prendrions donc les distances d'effets maximum ("courbe enveloppe") pour présenter notre modélisation dans notre Etude de Danger.

La solution proposée serait elle acceptable ? Dans le cas contraire, auriez vous une solution alternative ?

En vous remerciant par avance.

Cordialement,

Réponse (ou justification en cas de non réponse) :

La fonctionnalité "parois tronquées" permet en effet de découper une paroi jusqu'à un tiers max de sa longueur totale.

Dans votre cas de stockage extérieur, il n'y a pas de problématique de "parois résiduelles" (petite hauteur de paroi qui reste en place après la durée de résistance au feu de la paroi) ou d'agression thermique des parois.

Vous pouvez donc imaginer une cellule fictive beaucoup plus grande, pour que la troncature ne dépasse pas $\frac{1}{3}$ de chacune des parois; et compenser avec des dépôts au niveau du stockage.

Pour l'étude des flux au Nord et à l'Est, vous pouvez étudier une cellule non tronquée, couvrant toute l'aire de stockage; puis modéliser une cellule beaucoup plus grande côté Est, et compenser avec des dépôts dans le stockage; pour avoir les flux sur la paroi tronquée.

Attention : La fonctionnalité Paroi Tronquée présente plusieurs bugs; vous avez peut être remarqué sur les fichiers que vous nous avez envoyés, dans "hypothèse majorante" par exemple; les flux ne suivent pas la paroi tronquée; ce n'est pas normal.

Dans la figure ci-dessous avec la paroi tronquée. Les flux au niveau de la paroi tronquée sont corrects; mais il y a un bug sur le reste des flux de la paroi Sud...

C'est un bug qui apparaît également en pivotant la modélisation de 90°.

Ces fichiers ont été transmis à l'INERIS pour identification du bug et correction.



