

Annexe 8 :

Gestion des eaux incendie

Pour la réalisation de ce document, nous nous sommes appuyés sur la Circulaire du 06/05/99 relative à l'extinction des feux de liquides inflammables - Installations classées pour la protection de l'environnement.

Par expérience, un feu de bitume et de fuel lourd peut s'éteindre par recouvrement avec du sable et des gravillons (ces produits figent à température ambiante et nous avons en quantité importante de sable et granulats sur le site). L'extinction peut être aussi effectuée par la projection de mousse obtenue avec des émulseurs ayant reçu un classement conforme aux normes ou de poudre extinctrice. Nous rappelons que, compte-tenu de leur caractéristique physique, les bitumes et le fuel lourd vont nécessiter une montée anormale de température ainsi que la présence d'une source d'ignition simultanée pour pouvoir entrer en combustion. Nous avons pris comme scénario un feu sur les cuves à bitume et à fuel lourd dont les quantités sont les suivantes : 230 m³ de bitume et 50 m³ de fuel lourd ainsi que celle du F.O.D. (10 m³).

Les moyens en eau et en émulseur sont déterminés de manière à pouvoir :

- éteindre, en 20 minutes, un feu sur le réservoir le plus important tout en assurant son refroidissement et la protection des réservoirs voisins menacés ;
- contenir, pendant 60 minutes au minimum, un feu de bac en projetant de la mousse avec un taux d'application de solution moussante réduit (ou taux de temporisation).

La méthodologie repose sur 2 critères essentiels :

- le taux d'application expérimental propre à chaque famille d'émulseur
- une majoration forfaitaire de ce taux (égale à 0,5 l/m²/min) pour tenir compte des incertitudes inhérentes à toute détermination expérimentale et un coefficient opérationnel K qui caractérise la capacité d'intervention propre à chaque site.

Pour le calcul, nous avons considéré l'extinction du feu avec un émulseur de classe I (type FILMFOAM 1013 à 3% AFFF de chez VANRULLEN UNISER) et un taux d'application expérimental de 2 l/m²/min, ce qui nous place dans l'hypothèse majorante. En appliquant la majoration forfaitaire, la valeur du taux d'application minimal est de 2,5 l/m²/min pour un émulseur de classe I.

➤ **Calcul du taux d'application réel :**

Le taux d'application réel est défini comme suit :

$$T_{\text{réel}} = (T_{\text{exp}} \times K) + 0,5 \text{ l/m}^2/\text{min}$$

avec $K = 1 + (f1 + f2)$

et où f1 et f2 sont des facteurs de majoration

Pour l'extinction d'un feu de carburant additivé de 15 % de produits oxygénés, les valeurs des taux d'application expérimentaux d'extinction déterminés à partir d'une campagne d'essais sont :

- **2 l/m² /mn pour les émulseurs filmogènes de classe I;**
- 2,5 l/m² /mn pour les émulseurs non filmogènes de classe I;
- 3 l/m² /mn pour les émulseurs de classe II.

En appliquant la majoration forfaitaire de 0,5 l/m² /mn, les valeurs des taux d'application minimum sont donc :

- **2,5/m² /mn pour les émulseurs filmogènes de classe I;**
- 3 l/m² /mn pour les émulseurs non filmogènes de classe I;
- 3,5 l/m² /mn pour les émulseurs de classe II.

f1 représente la somme des majorations liées aux facteurs jouant directement sur le taux d'application, à savoir : l'accessibilité aux côtés de la cuvette, l'encombrement dans la cuvette, la portée des jets de lance et la climatologie.
f2 représente la majoration liée au facteur délai de mise en œuvre des moyens (à considérer de jour comme de nuit).

Dans notre cas, nous considérerons :

f1 : 0,65 (inaccessibilité partielle d'un côté de la cuvette de rétention, encombrement lié aux béquilles et climatologie Zone 3)

et **f2 : 0** (temps intervention <15min)

soit K : 1,65

$$T_{\text{réel}} = (3 \times 1,65) + 0,5$$

$$T_{\text{réel}} : 5.45 \text{ L/m}^2/\text{min}$$

➤ **Calcul des quantités en eau et en émulseur nécessaires à l'extinction d'un feu de bac (20 min) :**

$$T_{\text{réel}} = 5.45 \text{ l/m}^2/\text{min}$$

Pour le RF500, la surface de la cuvette de rétention est de 231 m² soit 15x22 minimum (incluant l'emprise au sol des essieux et béquilles, considérée comme négligeable).

La quantité de solution moussante nécessaire à l'extinction est donc de 25.18 m³. La concentration en émulseur de la solution moussante est de 3% (si l'on considère l'émulseur ci-dessus). La quantité d'émulseur correspondante est donc de 755 litres.

➤ **Calcul des quantités en eau et en émulseur nécessaires à la temporisation (60 minutes) :**

$$T_{\text{temp}} = T_{\text{réel}} \times \frac{1}{2} = 2,725 \text{ l/m}^2/\text{min}$$

La quantité de solution moussante nécessaire à la temporisation est de 37.77 m³. La concentration en émulseur de la solution moussante est de 3%. La quantité d'émulseur correspondante est donc de 1133 litres.

➤ **Conclusion :**

Une réserve d'eau incendie est en place sur l'aire d'installation (120m³). Nous disposerons également d'une réserve de 1000 litres d'émulseur sur place, le complément d'émulseur si besoin sera fourni par le SDIS.

Un bassin de rétention bétonné en partie Nord de l'aire (point bas de l'aire) servira à récupérer les eaux de ruissellement. Avant, les eaux seront collectées dans le fossé périphérique du site en partie Nord (80m³ environ). Il est dimensionné afin de pouvoir récolter également les eaux d'extinctions en cas d'incendie. De plus un bassin de rétention sera dimensionné en conséquence (50 m³ minimum). Les potentielles eaux recueillies par le bac de rétention des cuves de stockage seront pompées en temps utiles ou en fin de chantier par une société agréée (ex : Chimirec) afin d'être traitées.