

NOTE DE CALCUL DE DIMENSIONNEMENT DU SEPARATEUR A HYDROCARBURES

SICTOM de Dole

Réaménagement de la déchèterie de Saint-Aubin (39)

La note de calcul suivante est réalisée conformément aux normes NF EN 858-1 et NF EN 858-2. L'ouvrage sera dimensionné pour reprendre un évènement pluvieux décennal.

Le projet est situé en zone 2 suivant la carte des régions pluviométriques Françaises.

Nous fixons le taux de rejet à 5 mg/l. Le rejet s'effectue au milieu naturel.

➤ CALCUL DU DEBIT POTENTIEL EN ENTREE DE DISPOSITIF DE PRE-TRAITEMENT

Sur le projet, les eaux résiduelles des voiries sont collectées et rejetées en un seul point. Le débit maximum entrant sur le dispositif de pré-traitement (Q_R) est défini par la norme NF EN 752-4 suivant :

$$Q_R = \Psi \cdot i \cdot A$$

Avec :

Q_R débit maximum des eaux en entrée du séparateur exprimé en litre par seconde.

Ψ coefficient de ruissellement

i intensité pluviométrique exprimée en litre par seconde par m^2

A surface découverte de la zone de réception des eaux de pluie mesurée horizontalement exprimée en m^2 .

Pour le projet :

$$Q_R = 0,9 \times 0,04 \text{ l/s.m}^2 \times 2 \text{ 735 m}^2 = 98 \text{ l/s}$$

Le séparateur d'hydrocarbures sera équipé d'un déversoir d'orage. Conformément à l'article 5 de la norme NF EN 858-1, le séparateur devra être suffisamment dimensionné pour traiter 20 % du débit en entrée du séparateur soit :

Capacité du séparateur = $0,2 \times Q_R = 0,2 \times 98 = 19,6 \text{ l/s}$
--

➤ CHOIX DE LA TAILLE NOMINALE DE L'APPAREIL DE PRETRAITEMENT

Selon la norme NF EN 858-2, le dimensionnement des installations de séparation des liquides légers est défini par la formule suivante :

$$TN = (Q_R + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$

Avec :

TN taille Nominale du séparateur calculée

Q_R débit maximum des eaux en entrée du séparateur exprimé en litre par seconde.

f_x facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement.

Q_s débit maximum des eaux usées de production en entrée de séparateur exprimé en litre par seconde.

f_d facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés.

Pour le projet :

$$f_d = 1$$

$$f_x \cdot Q_s = 0 \text{ car il n'y a pas d'eaux usées collectées}$$

$$TN = (19,6 \text{ l/s} + 2 \times 0) \times 1 = 19,6 \text{ l/s}$$

La taille nominale de l'appareil est choisie conformément à l'article 5 de la norme NF EN 858-1, soit **20 l/s**.

➤ **CALCUL DU VOLUME DU DEBOURBEUR**

Selon la norme NF EN 858-2, le dimensionnement du volume du déboureur est défini par l'article 4.4 et donné dans le tableau 7. Les activités proposées sur le site ne nécessitent pas d'aménagement spécifique pour la prise en charge d'éventuelles MES. Les activités projetées ne seront pas source de production de boue sur le site ; nous prenons donc en compte une quantité de boue dite faible, soit :

$$\text{Volume déboureur} = (100 \cdot TN_{\text{projet}}) / f_d$$

Pour le projet :

$$\text{Volume déboureur} = (100 \times 20) / 1 = 2\,000 \text{ l soit } 2 \text{ m}^3$$

➤ **CONCLUSION**

Le réseau d'assainissement pluvial du projet sera équipé d'un appareil de prétraitement de classe 1 avec déversoir d'orage d'une capacité de 20 l/s. L'appareil retenu devra permettre le stockage de 2 m³ de boue.