

**Note complémentaire au dossier de demande d'autorisation  
environnementale de la société MBDA France pour  
l'exploitation de 5 nouvelles soutes de stockage de produit  
pyrotechnique**

-  
**Selles-Saint-Denis (41)**

---

Février 2020



**Comirem Scop** | 26 rue Hubert le Sellier de Chezelles | 36 130 Déols  
**Tél.** 02 54 07 05 47 | **Fax** 09 71 70 27 36 | **Mail** comiremscop@orange.fr | **Site** [www.comiremscop.fr](http://www.comiremscop.fr)

La présente note complémentaire au dossier de demande d'autorisation environnementale est rédigée en réponse à l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale Centre-Val de Loire n° 2019-2729.

L'objectif de bon état de la qualité de la masse d'eau est fixé à 2015 par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

Pour mémoire, les seuils de qualité des eaux sont les suivants :

Paramètres (mg/l)	Très bon état écologique	Bon état écologique	Mauvais état écologique
DBO5	3	6	>6
DCO	20	30	>30
MES	25	50	>50

Suite à la définition des caractéristiques techniques de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales, la note suivantes présentes les modification et démontre l'absence d'impact sur le cours d'eau suite à la dilution notamment sur le paramètre DCO.

## 1 DESCRIPTION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet consiste en la création de 5 soutes.

Superficie de la parcelle, correspondant au bassin versant élémentaire. Il n'y a pas de bassin versant intercepté par le projet. <i>(Surface considérée pour la rubrique 2.1.5.0.)</i>	32 500 m <sup>2</sup>
Surface maximum imperméabilisée : <i>(bâti, voiries, stationnements)</i>	9 119 m <sup>2</sup>

**Tableau 1 : Superficie à prendre en compte dans le cadre de la rubrique 2.1.5.0**

Les surfaces de l'aménagement futur sont les suivantes :

Entité du projet	Surface (m <sup>2</sup> )
Toiture enherbée (soutes)	2 354
Espaces verts pleine terre	23 381
Voirie	6 700
Bâti	65
<b>Total</b>	<b>32 500</b>

**Tableau 2 : Surfaces du projet d'aménagement**

## 2 CONTEXTE HYDRAULIQUE ET REGLEMENTAIRE

### 2.1 Bassin versant intercepté et surface de projet

Le projet se trouvera dans un espace sécurisé et bordé par un fossé périphérique limitant l'apport des eaux extérieures.

### 2.2 Définition du débit de fuite

En prenant en compte le SDAGE, le rejet d'exhaure ne pourra pas dépasser les 3 l/s/ha. Le débit de fuite est donc fixé à 9,75 l/s.

### 2.3 Définition de la pluie dimensionnante

Selon les guides région centre, une pluie d'occurrence 30 ans a été utilisée pour dimensionner le bassin de rétention.

## 3 DIMENSIONNEMENT DU SYSTEME DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Pour gérer les eaux de ruissellement, un système de stockage et de rejet des eaux pluviales avec débit de fuite régulé au réseau est préconisé.

Le coefficient de ruissellement moyen retenu est de 0,29 en appliquant les surfaces et coefficients de ruissellement suivants :

Entité du projet	Surface (m <sup>2</sup> )	Coefficient	Surface active
Toiture enherbée (soutes)	2 354	0,4	941.6
Espaces verts pleine terre	23 381	0,1	2 338
Voirie	6 700	0,9	6 030
Bâti	65	0,9	58.5
<b>Total</b>	<b>32500</b>	<b>0,29</b>	<b>9 369</b>

Tableau 3 : Surfaces et coefficients de ruissellement du projet

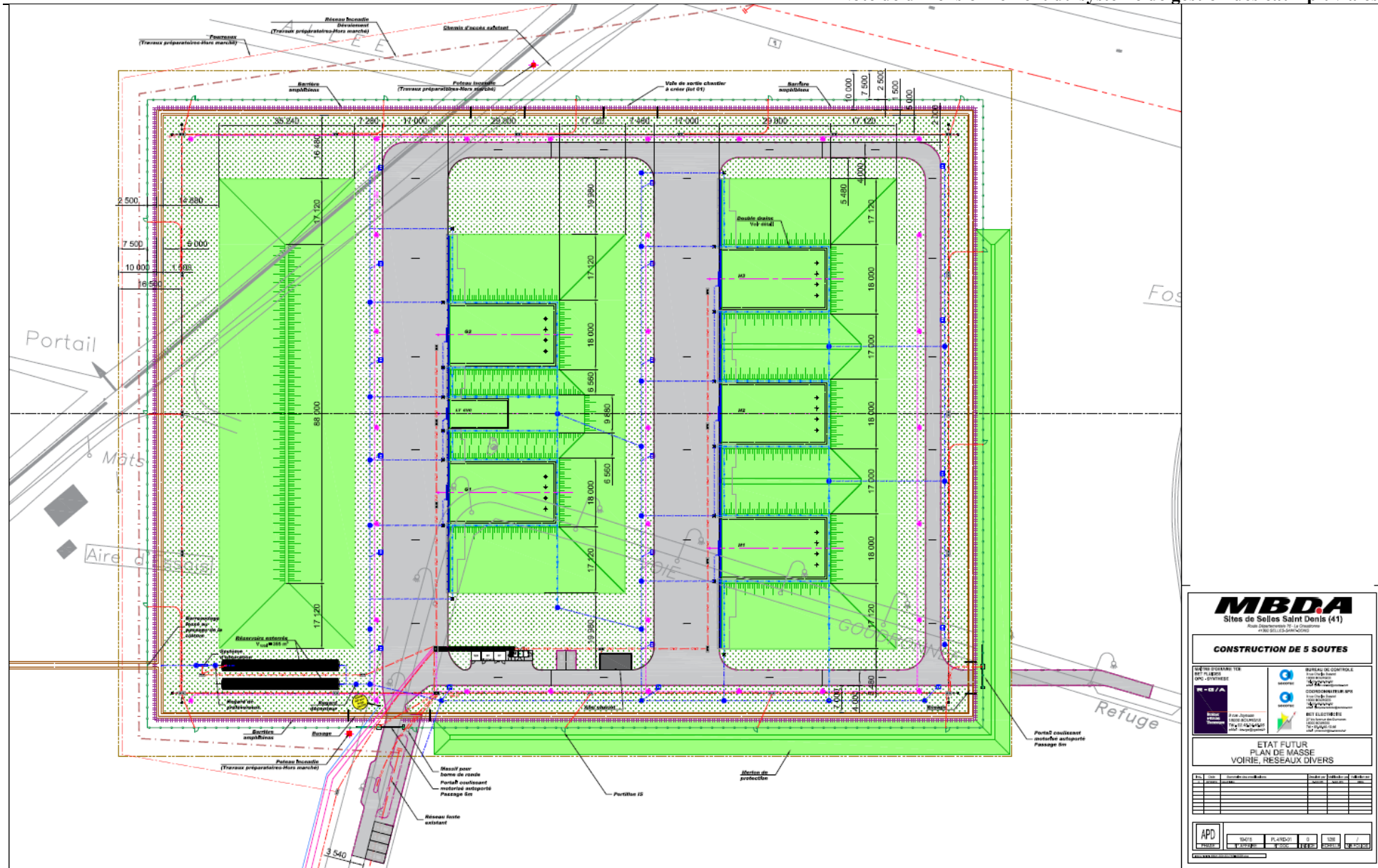


Figure 1 : Plan des surfaces prises en compte

Le volume est estimé à partir de la méthode dite des pluies, pour une pluie de période de retour 30 ans, avec des coefficients de Montana issus de la station Météo France de Bourges.

La formule de la méthode des pluies est la suivante :

$$V \text{ (en } m^3) = 10 \times Sa \times h$$

Où :

- $Sa$  : surface active du bassin versant (en ha) avec  $Sa = S \times C$
- $h$  : hauteur spécifique de stockage (en mm) obtenue à partir d'une construction graphique suite au calcul du débit de fuite par hectare de surface active  $qs$  avec :  
 $qs \text{ (en mm/h/ha)} = (360/Sa) \times Q_f$

La surface active du projet est de 9 369 m<sup>2</sup> et le coefficient moyen de 0,29.

On considère que le site ne reçoit pas d'eaux pluviales de l'extérieur et que seules les eaux de ruissellement de la surface du site à l'étude sont récupérées. Le débit de fuite retenu de l'ouvrage de rétention est égal à 9,75 l/s (3l/s/ha).

Le débit de fuite par hectare de surface active  $qs$  est égal à 3.72 mm/h.

La courbe des hauteurs d'eau cumulées est construite pour des pluies de période de retour 30 ans de différentes durées à partir des coefficients de Montana suivants (coefficients pour la formule  $h = a \cdot t^{(1-b)}$  pour la station de Bourges).

Pas de temps (durée de pluie)	a	b
6 min – 30 min	6,534	0,549
15 min – 6 h	10,448	0,693
6 h – 24 h	15,381	0,775

**Tableau 4 : Coefficients de Montana de la station Météo France de Bourges**

Cette courbe permet d'obtenir la hauteur spécifique de stockage  $h$  qui est égale à 42 mm.

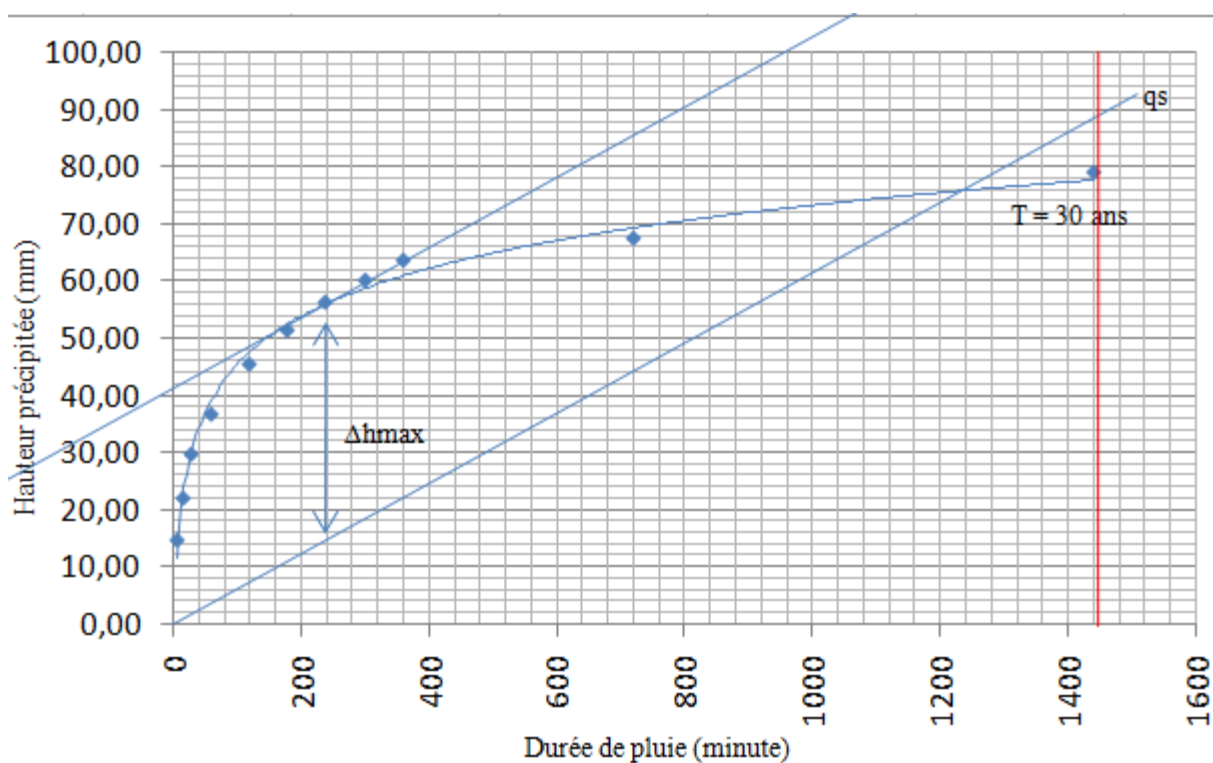


Figure 2 : Courbe des hauteurs d'eau cumulées pour des pluies de période de retour 30 ans

Le volume minimum de stockage à retenir peut être évalué à 395 m<sup>3</sup> pour une pluie de temps de retour 30 ans.

Le volume nécessaire pour stocker une pluie de temps de retour 100 ans a également été calculé à titre d'information. Il est égal à 540 m<sup>3</sup>.

Un déversoir devra être mis en place vers le cours d'eau pour la gestion des pluies supérieures à 30 ans.

## 4 PROJET RETENU

### 4.1 *Présentation des ouvrages*

Au regard du terrain relativement plat et des cotes de sortie des réseaux, il n'a pas été possible de réaliser un ouvrage aérien comme souhaité dans le dossier ICPE. La solution retenue est l'utilisation d'ouvrage enterré.

Le projet prévoit la mise en place :

- D'un regard décanteur en entrée permettant de piéger les flottants
- De 2 citernes de type tubosider montées en série. Chaque citerne est longue de 28,2 m avec un diamètre de 3 m. Le volume utile est de 200 m<sup>3</sup> par citerne
- Evacuation à l'aide de double pompe, fonctionnant en alternance, à débit régulé
- Regard de prélèvement
- Système d'obturation

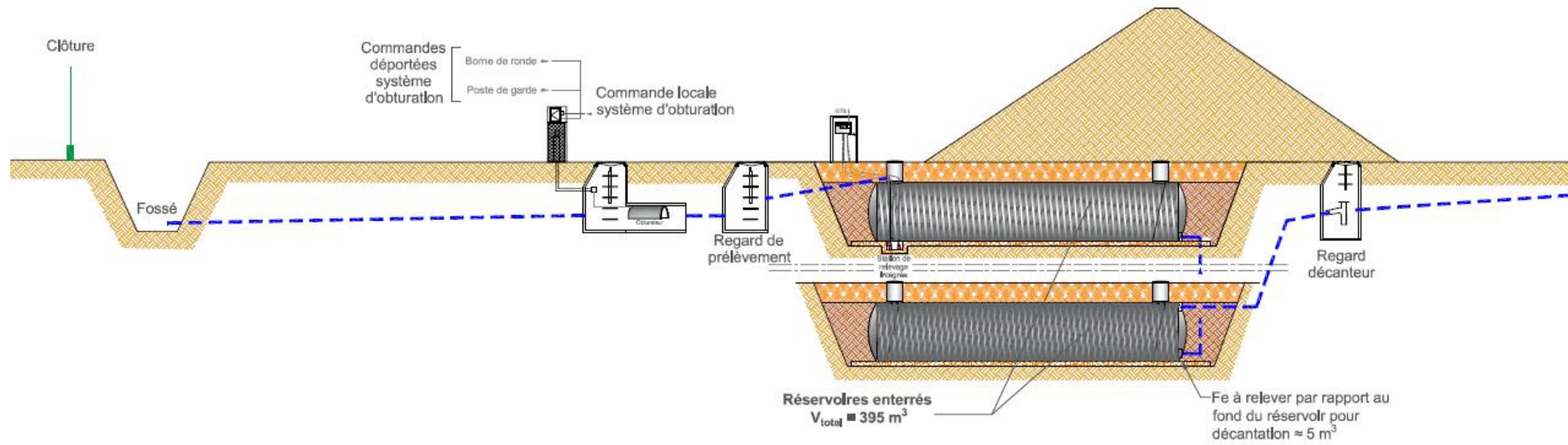
Afin de favoriser la décantation, le fil d'eau entre la première citerne et la deuxième permettra de dégager un volume de décantation de 5 m<sup>3</sup> dans la première citerne. Par ailleurs, les 2 citernes seront annelées permettant de favoriser le dépôt des particules fines.

Le volume de stockage sera de 395 m<sup>3</sup>.

En cas de forte pluie supérieure à une pluie de période de retour de 30 ans, un système de flotteur activera les 2 pompes d'évacuation afin de permettre l'évacuation des eaux vers le fossé.

Les ouvrages enterrés seront lestés afin de reprendre la sous pression de la nappe souterraine éventuelle.

La coupe schématique suivante présente le principe de la gestion des eaux pluviales.





## 4.2 Evaluation du traitement

Afin d'éviter une pollution accidentelle du milieu aquatique naturel, l'ouvrage sera équipé d'un regard décanteur et d'une vanne de fermeture manuelle déclenchée à distance.

Un schéma de principe du regard décanteur est donné ci-après.

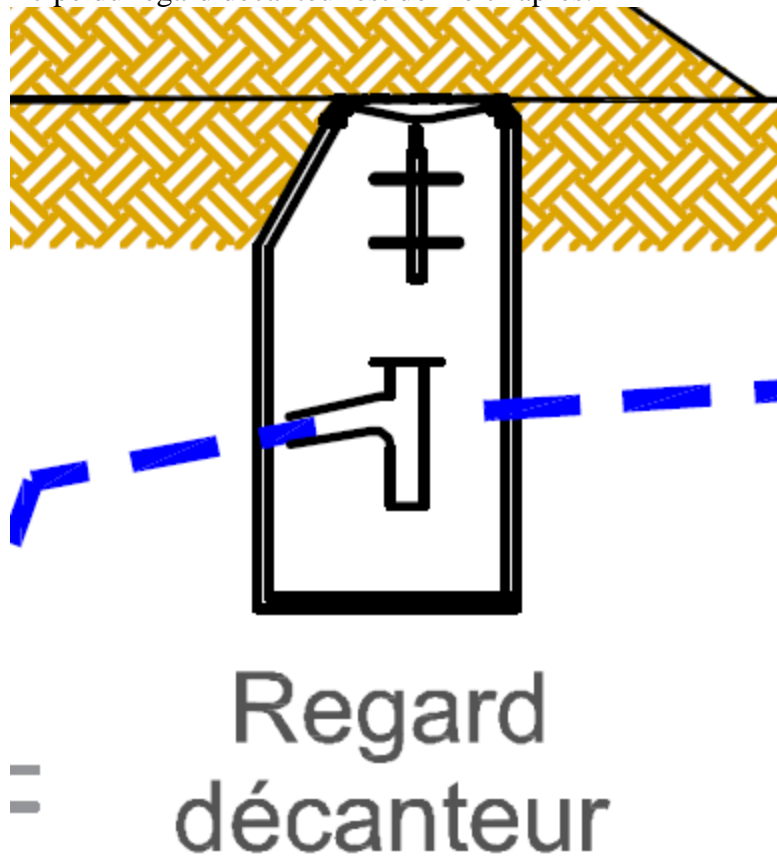


Figure 3 : Schéma du regard décanteur

Cet ouvrage piège naturellement les flottants de par sa prise d'eau vers le bas et permet à l'eau de décanter avant d'être dirigée vers les citernes.

Afin d'évaluer le potentiel du système de décantation, on retiendra une surface de décantation théorique de 170 m<sup>2</sup> avec un abattement supplémentaire de 20 % pour le regard décanteur.

Le bassin de rétention retiendra une partie de la pollution due à l'activité et assurera l'abattement à hauteur d'environ 84 % des matières en suspension (avec une vitesse de chute évaluée à 0,765 m/h).

La formule utilisée pour ce calcul est celle présentée dans le guide technique de la Préfecture de l'Indre relatif à la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement datant de Novembre 2012 (fiche n°6, page 99), en référence au « Guide technique pollution d'origine routière » (page 74 du SETRA d'août 2007) :

$$S > \frac{(Q_e - Q_f)}{V_s \times \ln\left(\frac{Q_e}{Q_f}\right)}$$

Avec,

S, surface du décanteur (en m<sup>2</sup>),

Q<sub>e</sub>, débit d'entrée (en m<sup>3</sup>/h),

Q<sub>f</sub>, débit de sortie régulé (en m<sup>3</sup>/h),

V<sub>s</sub>, vitesse de sédimentation des particules les plus fines dont la décantation est souhaitée (en m/h).

Les débits d'entrée et de sortie retenus sont respectivement de 324 m<sup>3</sup>/h et 35,1 m<sup>3</sup>/h pour le bassin de traitement.

Les taux d'abattement des autres paramètres tels que la DCO et la DBO5 sont obtenus en appliquant des coefficients de pondération moyen au taux d'abattement des MES soit 0,875 pour la DCO et 0,925 pour la DBO5.

Le taux d'abattement au niveau du bassin de rétention peut donc être évalué ainsi :

Paramètre	Noüe		
	MES	DCO	DBO5
Taux d'abattement attendu	84,37 %	73,82%	78,04 %
Concentration moyenne pour un quartier résidentiel (habitat individuel) <sup>1</sup> C = 0,29	145 mg/l	122,5 mg/l	44,5 mg/l
Concentration moyenne estimée en sortie	22,67 mg/l	32,07 mg/l	9,77 mg/l
Abattement de 20 % supplémentaire	18,14 mg/l	25,66 mg/l	7,82 mg/l

Le débit de fuite qualitatif doit être dimensionné de manière à ne pas déclasser l'objectif de bon état écologique du milieu récepteur. Le débit du milieu récepteur pris en compte est le DC 10 (débit journalier classé de fréquence 10%) conformément au guide.

Ce débit est évalué pour chaque cours d'eau à partir de la formule de Meyer :

$$Q_{BV\text{projet}} = Q_{\text{station}} \times \left( \frac{\text{Surface}_{BV\text{projet}}^{0,8}}{\text{Surface}_{BV\text{station}}^{0,8}} \right)$$

La station de mesure la plus proche sur le bassin versant de *La Rère* se situe à Theillay. La fiche de la station indique un DC10 de 158 l/s pour un bassin versant de 248 km<sup>2</sup>.

Grâce à la formule empirique, nous pouvons calculer le DC10 au niveau du *ruisseau de l'Etang*.

Le bassin versant capté au droit du site le site de MBDA France est de 9,5 km<sup>2</sup>. Le DC 10 du *ruisseau de l'Etang des Landes* peut être évalué à 11 l/s.

<sup>1</sup> Référence : « La ville et son assainissement » (CERTU, 2003)

Comme le précise le guide de gestion des eaux dans les projets d'aménagement publié par la DDT de l'Indre, pour évaluer l'impact sur le cours d'eau, on considère que :

- Une qualité du cours d'eau récepteur concerné, en amont du rejet, équivalente au seuil supérieur de la classe du "bon état écologique", soit 3 mg/l de DBO5, 20 mg/l de DCO et 25 mg/l de MES
- La charge de pollution est considérée comme constante

Le calcul de concentration en éléments polluants du cours d'eau, après rejet, peut être réalisé par la méthode de la dilution :

$$C_{\text{aval}} = [(Q_{\text{amont}} \cdot C_{\text{amont}}) + (Q_{\text{rejet}} \cdot C_{\text{rejet}})] / Q_{\text{aval}}$$

Avec :

*Q<sub>rejet</sub> : débit du rejet (en l/s)*

*C<sub>rejet</sub> : concentration en éléments polluants du rejet (en mg/l)*

*Q<sub>amont</sub> : débit du cours d'eau au droit du projet, avant rejet (en l/s)*

*C<sub>amont</sub> : concentration en éléments polluants du cours d'eau au droit du projet, avant rejet (en mg/l)*

*Q<sub>aval</sub> : débit du cours d'eau après rejet (en l/s)*

*C<sub>aval</sub> : concentration en éléments polluants du cours d'eau après rejet (en mg/l)*

Le débit de rejet est évalué à 9,75 l/s.

Le résultat donné dans le rapport dans le paragraphe MR8 est le suivant :

	DBO5	DCO	MES
Concentration théorique amont	3	20	25
concentration rejet (mg/l)	7,82	32,07	18,14
concentration aval (mg/l)	5,26	25,67	21,78
Bon état écologique	6	30	50

Le guide précise que les concentrations théoriques doivent être comprise entre 3 et 6 mg/l de DBO5, 20 et 30 mg/l de DCO et 25 et 50 mg/l de MES afin de définir une incidence nulle sur le cours d'eau (non-déclassement)

Les valeurs de concentrations en aval du cours d'eau après dilution du rejet obtenues notamment la demande chimique en oxygène (DCO) reste inférieure au seuil limite du bon état. Par conséquent, le cours d'eau n'est pas déclassé.