

# UNITE DE METHANISATION



## NOTE GESTION DES EAUX PLUVIALES

### DIMENSIONNEMENT BASSIN DE RETENTION

Vos correspondants Naskeo
<p><b>Marion PAVAT</b> Chargée d'études Mob : 06 01 28 91 79 <a href="mailto:marion.pavat@naskeo.com">marion.pavat@naskeo.com</a></p>

Vos correspondants
<p><b>Rohaut Bio Energie</b> Président de la SAS Mob : 06 71 43 59 57 <a href="mailto:scearohaut@outlook.fr">scearohaut@outlook.fr</a></p>

### STRICTEMENT CONFIDENTIEL

Ce document ne peut être transmis à des tiers sauf autorisation expresse de Naskeo Environnement

Annexe 7 - 2020-01-24 Naskeo - Note gestion des eaux Rohaut Bio Energie



Développement de projets et construction clé en main d'unités de méthanisation en France et à l'international



**Siège**  
52 rue Paul Vaillant Couturier  
92240 MALAKOFF  
Tél : +33 (0)1 57 21 34 70  
Mail : [info@naskeo.com](mailto:info@naskeo.com)

**Agence de Nantes**  
14 rue Gutenberg – ZAC de la Bouvre  
44340 BOUGUENAI  
Tél : +33 (0)2 49 09 84 00  
Site internet : [www.naskeo.com](http://www.naskeo.com)

**Laboratoire**  
HBE, 60 rue Nicolas Leblanc  
11100 NARBONNE  
Tél : +33 (0)4 68 46 64 39  
Fax : +33 (0)4 68 42 51 60

## SOMMAIRE

<b>A.</b>	<b>PRESENTATION – GESTION DES EAUX</b> .....	<b>3</b>
A.1	ENJEUX .....	3
A.2	BASSIN VERSANT .....	3
A.3	TYPES D’EAU CONCERNES PAR LA GESTION INTERNE DU SITE .....	4
<b>B.</b>	<b>PLAN DU PROJET</b> .....	<b>6</b>
<b>C.</b>	<b>LOCALISATION ET DONNEES DU PROJET</b> .....	<b>7</b>
C.1	DÉTERMINATION DU BASSIN VERSANT .....	7
C.2	REGIME PLUVIOMETRIQUE.....	7
<b>D.</b>	<b>DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES PROPRES</b> .....	<b>9</b>
D.1	DONNÉES D’ENTRÉE.....	9
D.2	CHOIX DE L’OCCURRENCE ET DU DÉBIT DE FUITE.....	10
D.3	EVALUATION DE LA CAPACITÉ SPÉCIFIQUE DE STOCKAGE DES BASSINS .....	10
<b>E.</b>	<b>DIMENSIONNEMENT GESTION DES EAUX PLUVIALES SALES</b> .....	<b>12</b>

L'imperméabilisation de surfaces naturelles ou agricoles conduit à un accroissement du ruissellement des eaux pluviales et à une augmentation du débit en sortie de zone qui, faute de mesures correctrices, augmentent le risque d'inondation en aval et risquent de mettre en péril le milieu récepteur ainsi que la sécurité des personnes et des biens. De même, selon la nature et l'affectation des surfaces sur lesquelles elles ruissellent, les eaux pluviales peuvent véhiculer une quantité importante de matières en suspension, matières organiques, d'hydrocarbures et de métaux lourds. Ces rejets risquent donc d'altérer la qualité du milieu récepteur et de remettre en cause les objectifs de qualité qui lui sont assignés.

Les rejets d'eaux pluviales résultant de l'imperméabilisation de surfaces naturelles ou agricoles nécessitent donc que des mesures correctrices soient mises en œuvre pour maîtriser les débits rejetés tant en quantité qu'en qualité en application du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin.

## A. PRESENTATION – GESTION DES EAUX

### A.1 enjeux

Gérer durablement l'eau est indispensable pour permettre un développement économique compatible avec un accès à une eau de qualité pour tous, tout en protégeant les milieux et la biodiversité. C'est l'objectif de la politique publique de l'eau, qui repose notamment sur la directive cadre sur l'eau, et des démarches visant à limiter les pressions sur l'eau et les milieux aquatiques.

### A.2 Bassin versant

De leur source vers la mer, les fleuves traversent de nombreuses limites administratives, parfois même des frontières internationales. Le bassin versant s'affranchit de ces limites : c'est sur ce territoire que les liens amont-aval des milieux aquatiques prennent sens



Il y a un nombre indéfini de bassins versants, puisque chaque plan d'eau, chaque ruisseau, chaque torrent, chaque point du territoire, dispose de son propre bassin versant, quelle qu'en soit la taille.

Les frontières des bassins versants sont naturelles et coïncident rarement avec les limites administratives. Ce qui se passe en un point d'un cours d'eau peut avoir des conséquences beaucoup plus loin en aval, même s'il s'agit d'un autre département ou d'un autre pays.

### A.3 Types d'eau concernés par la gestion interne du site

Plusieurs types d'eau sont à prendre en compte dans la gestion de l'eau d'un site de méthanisation non seulement du fait de la création de zone de stockage couvert ou non mais également du fait de la manutention de matière.

Ainsi sur un site nous pouvons identifier des zones « propre » et des zones « sales ou souillées ».

**Zone souillée** : zone présentant de la matière organique au sol pouvant être lessivée lors d'une pluie. L'eau provenant d'une zone sale ne peut pas être rejetée au milieu naturel, celle-ci doit être traitée sur site (incorporation dans le process / besoin de dilution)

Zone	Surface (m <sup>2</sup> )	Utilisation/ stockage
Voirie de circulation sale	1 900	ES
Aire de manœuvre	500	ES
Reprise digestat liquide	110	ES
Stockage des intrants : silos d'ensilage	1 710	ES
Stockage fumiers	240	ES

**Zone propre** : zone ne présentant pas de matière organique au sol, en cas de pluie, l'eau reste claire. L'eau provenant d'une zone propre peut être rejetée au milieu naturel, elle peut également servir de réserve incendie.

Zone	Surface (m <sup>2</sup> )	Utilisation / rejet
Cuve de méthanisation	440 m <sup>2</sup>	Bassin eaux propre
Cuve de maturation	440 m <sup>2</sup>	Bassin eaux propre
Cuve digestat liquide	887 m <sup>2</sup>	Bassin eaux propre
Cuve Ergénium	85 m <sup>2</sup>	Bassin eaux propre
Toiture stockage digestat solide	675 m <sup>2</sup>	Bassin eaux propre
Toiture bâtiment stockage fumiers	240 m <sup>2</sup>	Bassin eaux propre
Rétention	3 531 m <sup>2</sup>	Bassin eaux propre

**La zone de rétention** des cuves de traitement est une zone propre mais celle-ci sera en cas de rupture de cuve une zone souillée. Ainsi il faut mettre en place les mesures nécessaires à la bonne gestion de cette zone.

Les eaux pluviales de la zone de rétention seront gérées comme une eau propre. Une vanne d'isolement sera mise en place pour confiner la matière en cas de rupture de cuve.

Zone	Surface (m <sup>2</sup> )	Utilisation / rejet
Rétention	3 531 m <sup>2</sup>	Bassin eaux propre

## B. PLAN DU PROJET



Annexe 7 - 2020-01-24 Naskeo - Note gestion des eaux Rohaut Bio Energie



Développement de projets et construction clé en main d'unités de méthanisation en France et à l'international



### Siège

52 rue Paul Vaillant Couturier  
92240 MALAKOFF

Tél : +33 (0)1 57 21 34 70  
Mail : [info@naskeo.com](mailto:info@naskeo.com)

### Agence de Nantes

14 rue Gutenberg – ZAC de la B  
44340 BOUGUENAI

Tél : +33 (0)2 49 09 84 00  
Site internet : [www.naskeo.com](http://www.naskeo.com)

## C. LOCALISATION ET DONNEES DU PROJET

Région	Normandie
Département	Seine Maritime
Commune	Dampierre en Bray
<a href="#">SDAGE</a>	Seine Normandie
<a href="#">SAGE</a>	Non concerné

### C.1 Détermination du bassin versant

Bassin versant	-
----------------	---

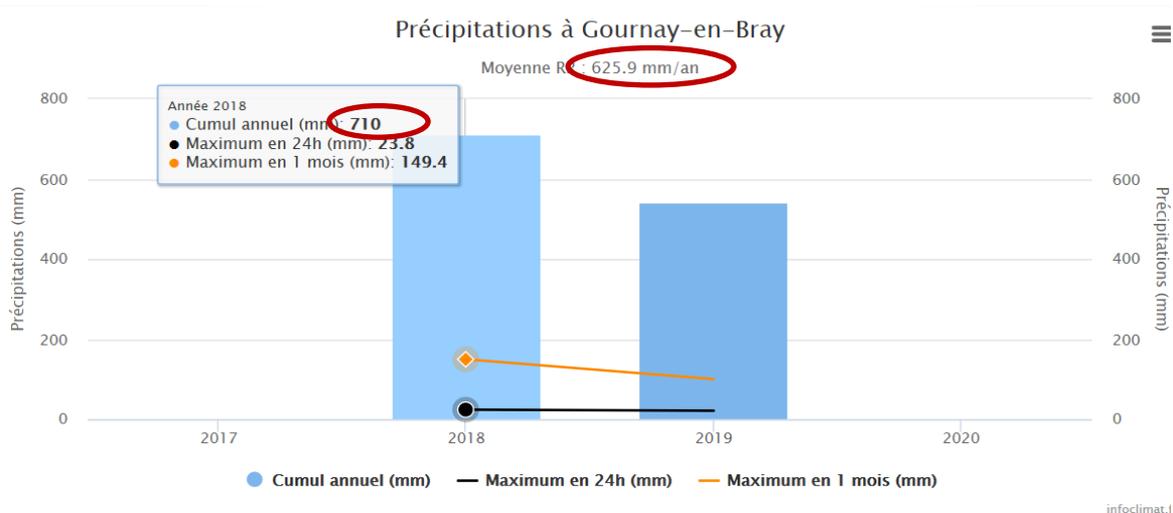
Source : <http://www.sandre.eaufrance.fr/> ou agence de l'eau

### C.2 Régime pluviométrique

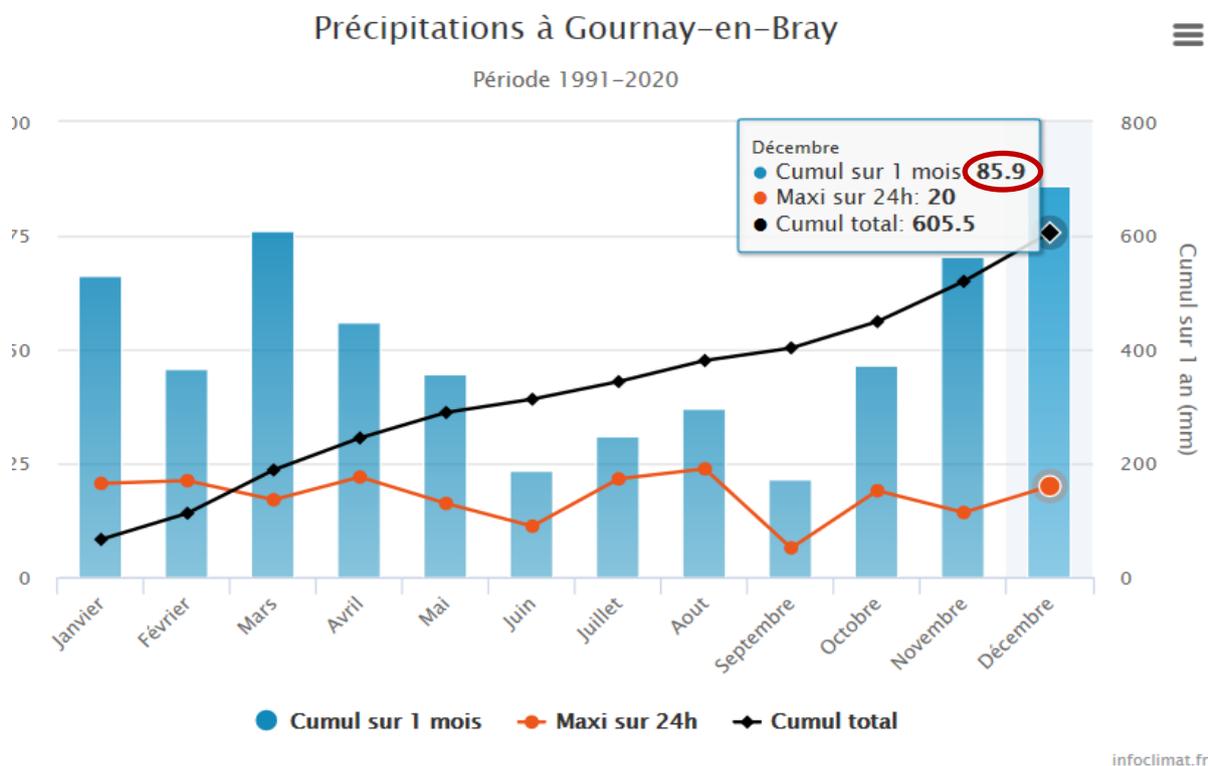
Station météo	Gournay en Bray
Pluviométrie annuel (maximale)	710 mm (année 2018)
Pluviométrie annuel (moyenne)	625,9
Pluviométrie mensuelle (moyenne) = pluvio annuelle moy / 12	68
Pluviométrie mensuelle (moyenne max)	<b>85,9</b>
Pluviométrie journalière (moyenne max) mm	23,8

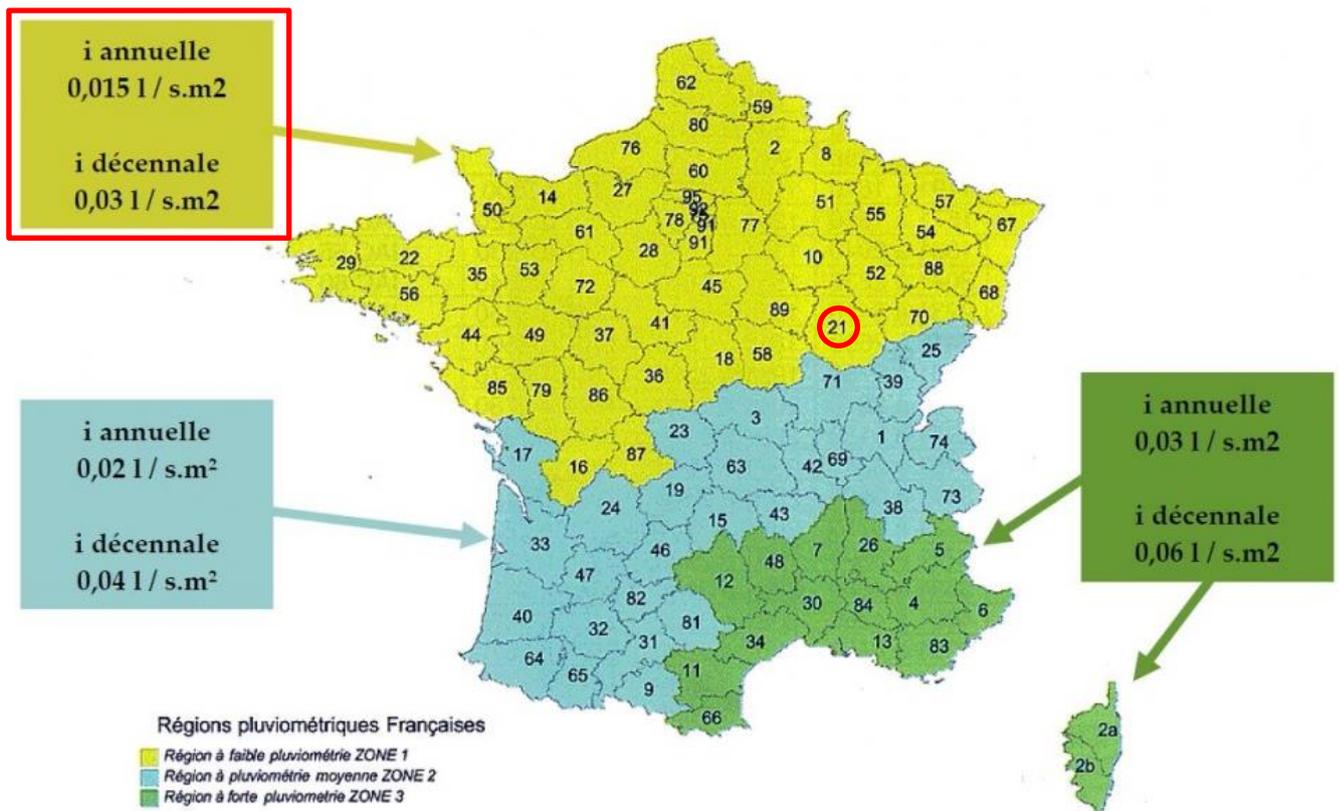
<https://www.infoclimat.fr/>

Les hauteurs de pluies en mm tombées selon la durée et la période de retour de la pluie sont données par le tableau suivant :



Pour le dimensionnement du bassin eaux sales, nous utiliserons les données ci-dessous correspondant à la pluviométrie mensuelle moyenne.





## D. DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES PROPRES

Il s'agit de prévoir le stockage des eaux pluviales qui seront restituées de façon différée au milieu naturel afin de ne pas dépasser la valeur du débit de fuite.

### D.1 Données d'entrée

Dénomination	Surface (m <sup>2</sup> )	Coefficient d'apport	Surface active (m <sup>2</sup> )
Emprise hors voirie	2 767	1,00	2 767
Rétention	3 531	0,70	2 472
<b>Total</b>			<b>5 239</b>

## D.2 Choix de l'occurrence et du débit de fuite

Débit de rejet	3 l/s/ha
Fréquence de pluies	Trentennale

## D.3 Evaluation de la capacité spécifique de stockage des bassins

Débit de fuite Q (l/s) = Emprise totale x débit de rejet	5,7
Débit spécifique (mm/h) = 0,36 x Q x Surface active	4,47

Hauteur spécifique ha (mm)	23
Volume de rétention V10 = 10 x ha x Surface active	105 m <sup>3</sup>
Volume de rétention V30 = 1,4 x V10	147 m <sup>3</sup>
Volume de rétention V100 = 2 x V10	210 m <sup>3</sup>

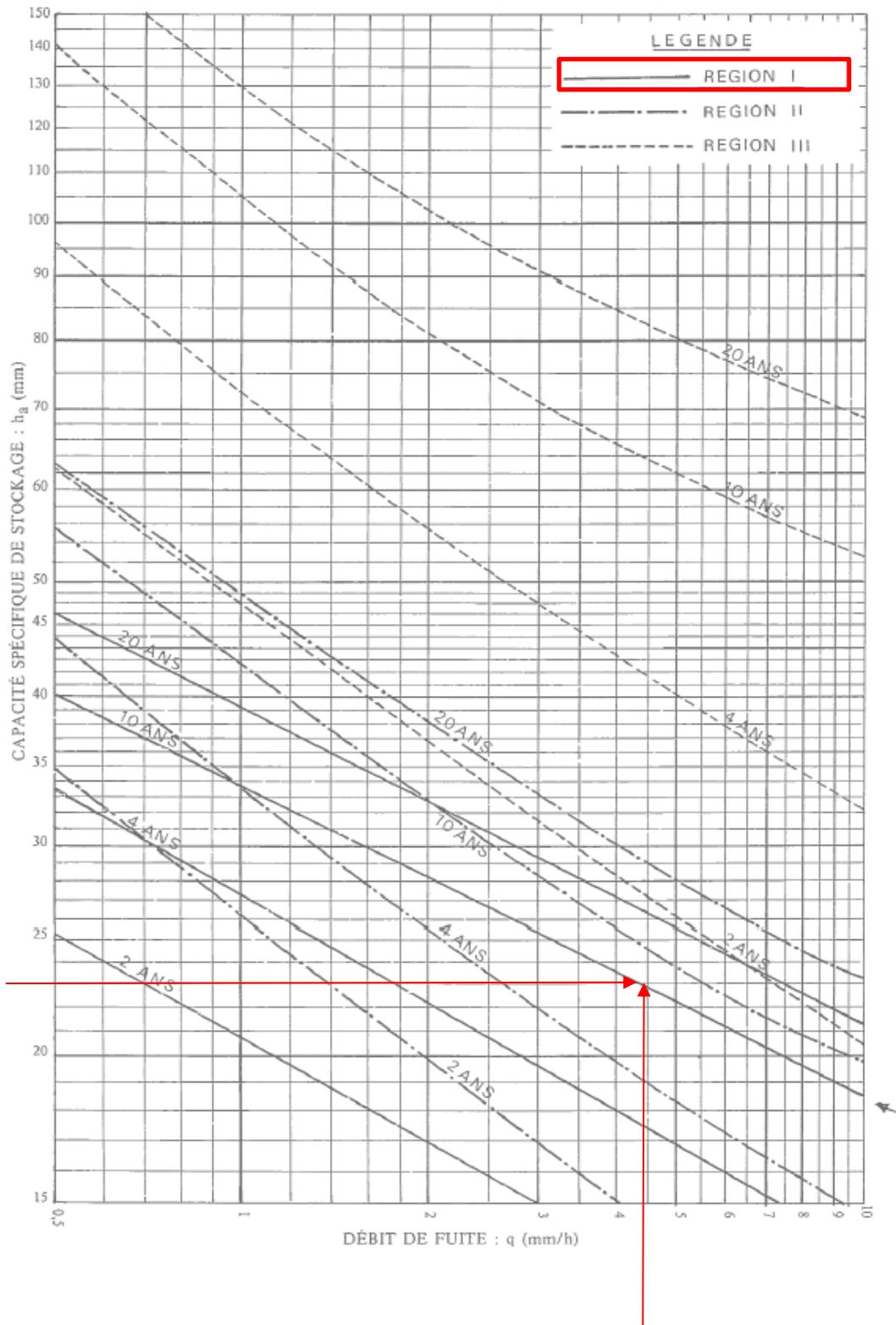
Réserve incendie	120 m <sup>3</sup>
------------------	--------------------

Le volume du bassin EP « Eaux propre » devra avoir un volume de **267m<sup>3</sup>** minimum

Ce bassin eaux pluviale servira également de réserve incendie.

Volume requis pour réguler le débit d'eaux pluviales propres (m <sup>3</sup> )	169 m3
Réserve incendie (m <sup>3</sup> )	120 m3
Déversoire d'orage	81 m3
<b>TOTAL</b>	<b>370 m3</b>

ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ SPÉCIFIQUE DE STOCKAGE  
DES BASSINS DE RETENUE



Annexe 7 - 2020-01-24 Naskeo - Note gestion des eaux Rohaut Bio Energie



Développement de projets et construction clé en main d'unités de méthanisation en France et à l'international



**Siège**  
52 rue Paul Vaillant Couturier  
92240 MALAKOFF  
Tél : +33 (0)1 57 21 34 70  
Mail : info@naskeo.com

**Agence de Nantes**  
14 rue Gutenberg – ZAC de la Bouvre  
44340 BOUGUENAI  
Tél : +33 (0)2 49 09 84 00  
Site internet : www.naskeo.com

**Laboratoire**  
HBE, 60 rue Nicolas Leblanc  
11100 NARBONNE  
Tél : +33 (0)4 68 46 64 39  
Fax : +33 (0)4 68 42 51 60

## E. DIMENSIONNEMENT GESTION DES EAUX PLUVIALES SALES

Le dimensionnement du bassin des eaux sales se base sur la pluviométrie et les besoins de dilution du process.

	Surface	Coeff d'apport	Surface active
Stockage matières	1 950	0,85	1 658 m <sup>3</sup>
Voiries sales	2 510	0,7	1 757 m <sup>3</sup>
			3 415 m <sup>3</sup>

Hypothèse de précipitation annuelle (mm)	<b>626 m3</b>
Hypothèse de précipitation mensuel moyenne maximale (mm)	<b>86 m3</b>
<b>Volume eaux sales à gérer annuellement</b> (surface active x précipitation annuelle)	<b>2 137 m3</b>
<b>Volume eaux sales à gérer mensuellement</b> (surface active x précipitation mensuel moyenne maximale)	<b>293 m3</b>

<b>Marge de sécurité + 18% environ</b>	<b>53 m3</b>
--	--------------

En moyenne l'unité devra gérer par mois 745 m<sup>3</sup> d'eaux sales aux vues de la précipitation mensuelle moyenne (88,1mm).

Les eaux sales transiteront par la cuve de mélange avant incorporation dans le process.

Le volume du bassin ES « Eaux sales » devra avoir un volume de **293m<sup>3</sup> + 53m<sup>3</sup> de marge** soit **346 m<sup>3</sup>** sans la gestion des eaux d'extinction et **553 m<sup>3</sup>** avec la gestion des eaux d'extinction.

Volume requis pour réguler le débit d'eaux pluviales sales (m <sup>3</sup> )	<b>346 m3</b>
Eaux d'extinction (m <sup>3</sup> ) – Cf Note réserve incendie	207 m3
<b>TOTAL</b>	<b>553 m3</b>

**Naskeo**  
environnement

