



SCI LA BRAYELLE2

Cuincy (59)

Gestion de la filière « eaux pluviales » – Séparation des « eaux vannes » - Confinement des eaux d'incendie
Version 1

Rapport Final



Teris

Courrier : 2, allée des Seringas - 59910 BONDUES
Bureaux : 108, rue du Mont-à-Leux - 59150 WATTRELOS
Téléphone : 06 72 66 47 16
www.teris-bet.fr e-mail: contact@teris-bet.fr

Sommaire

Chapitres	Pages
1. PRESENTATION DE LA SOCIETE	2
1.1 GENERALITES	2
1.2 ACTIVITES ET SITUATION ADMIN ISTRATIVE DU SITE	2
2. DESCRIPTION DU SITE AU REGARD DE LA GESTION DES EAUX	3
2.1. STRUCTURE DE L'ASSAINISSEMENT	3
2.2. TRAITEMENTS	3
2.3. EXUTOIRES	3
3. OBJECTIFS DE L'ETUDE	4
3.1. OBJECTIFS VISES	4
3.2. METHODOLOGIE	4
4. AMENAGEMENT DES RESEAUX	6
4.1. DONNEES DE BASE	6
4.2. SCENARIO RETENU	6
5. ETUDE DU TAMPONNEMENT DES EAUX PLUVIALES	7
5.1. PRINCIPE	7
5.2. CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE	7
5.3. ETUDE TECHNIQUE	8
6. ETUDE DE LA RETENTION DES EAUX ACCIDENTELLEMENT POLLUEES	9
6.1. DONNEES DE BASE	9
6.2. SCENARIO RETENU	9
7. TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE POLLUEES ET OUVRAGE D'INFILTRATION	10
7.1. REJETS CONCERNES	10
7.2. ÉQUIPEMENTS A INSTALLER	10
8. GESTION DES EAUX USEES DOMESTIQUES	11
9. VOIRIES ET PLATEFORMES	11
10. SYNTHESE GENERALE DES COUTS - ESTIMATIF DES TRAVAUX	11
11. ANNEXE N°1	12
12. ANNEXE N°2 :	13
13. ANNEXE N°3 :	14



Teris



1. PRESENTATION DE LA SOCIETE

1.1 GENERALITES

Raison sociale : SCI LA BRAYELLE2

Adresse : 192 rue du Champ de Tir 59553 CUINCY

Personne à contacter :

- Monsieur Pascal WANNEPAIN, responsable gestion « patrimoine immobilier »

Tél. : 06.47.47.07.04

1.2 ACTIVITES ET SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE

La société SIMASTOCK à Cuincy (59) est spécialisée dans le secteur de la logistique.

Pour le site de Cuincy appartenant à la SCI LA BRAYELLE2, cette activité est soumise à enregistrement au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

Dans ce cadre et pour intégrer l'extension des locaux de stockage, les responsables du site ont désiré s'adjoindre les compétences d'un bureau d'étude spécialisé pour la réalisation d'une étude technico économique liée à la gestion des eaux pluviales du site avant le rejet vers le domaine public, ainsi que le confinement des eaux accidentellement polluées par un incendie.

2. DESCRIPTION DU SITE AU REGARD DE LA GESTION DES EAUX

2.1. STRUCTURE DE L'ASSAINISSEMENT

Le site existant dispose de différents réseaux d'assainissement de type séparatifs.

2.2. TRAITEMENTS

2.2.1. Les eaux usées domestiques

Le site est déjà raccordé au réseau public d'assainissement vers la station d'épuration de Douai.

Seule l'extension de bâtiment sera concernée par la modification du réseau.

2.2.2. Les eaux pluviales

Le site dispose pour la partie existante d'un réseau d'assainissement pluvial global.

Il sera complété pour l'extension.

Le rejet se fait vers un petit cours d'eau situé à proximité.

2.2.3. Les eaux anormalement polluées

Le site est d'ores et déjà équipé d'un dispositif de séparation des hydrocarbures en sortie de bâtiment.

2.3. EXUTOIRES

Le site actuel dispose d'un exutoire pour les rejets pluviaux, conservé pour la phase finale.

Un nouveau rejet pour les EU/EV de l'extension sera créé.

3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

3.1. OBJECTIFS VISES

3.1.1. Rétention des eaux anormalement ou accidentellement polluées

Le site dans sa globalité est concerné par cette obligation.

Un bassin sera créé en fond de site pour l'extension et les locaux existants.

3.1.2. Gestion des eaux pluviales susceptibles d'être polluées

Nous envisageons de réaliser :

- Le tamponnement des eaux de ruissellement de l'extension, voiries et parkings dans le nouveau bassin de rétention,
- La création d'un nouveau poste de relevage à la sortie de ce bassin,
- Le descriptif simplifié et chiffré des investissements pour les travaux à réaliser,
- Les plans et schémas de principe correspondants.

3.1.3. Gestion des eaux usées domestiques

L'extension des bâtiments de logistique sera raccordée au réseau public d'assainissement par un nouveau réseau gravitaire pour un acheminement à la station d'épuration de Douai.

3.2. METHODOLOGIE

3.2.1. Compilation de documents

Tous les documents, plans et informations nécessaires à la compréhension du problème ont été centralisés de manière à établir un projet technique précis à savoir :

- Un plan de masse du site,
- Le plan de principe des réseaux d'assainissement,
- Le détail des surfaces des parkings et voiries.

3.2.2. Ecoulements d'eau

a) Relevés topographiques et essai de perméabilité

Un levé topographique a été réalisé.

Il vient compléter les éléments qui nous ont été transmis par le Maître d'Ouvrage.

De même, un essai de perméabilité a été engagé.

Il nous a permis de déterminer le coefficient k de perméabilité des sols en place à proximité de l'emplacement du futur bassin.

b) Relevés des réseaux d'assainissement

Le plan de principe d'assainissement remis en début de mission par SIMASTOCK a été actualisé suite à nos relevés. Ces derniers ont consisté à :

- Compléter la connaissance des réseaux de collecte,
- Vérifier les connexions entre les différents réseaux,
- Vérifier les sens d'écoulements et la taille des réseaux (vérification des diamètres, profondeurs des radiers, fils d'eau, ...),
- Répertorier les équipements existants et ouvrages existants.

Rappel : Le plan d'assainissement actualisé est joint en annexe 1.

4. AMENAGEMENT DES RESEAUX

4.1. DONNEES DE BASE

Eu égard les informations collectées lors de nos différentes investigations, il s'avère que le site SIMASTOCK de Cuincy dispose de particularités techniques qu'il convient de préciser suite aux essais :

- L'impossibilité d'infiltrer les eaux propres.

4.2. SCENARIO RETENU

Compte tenu des caractéristiques du site (cf. § 4.1.) et des impositions réglementaires (cf. § 3.1.), une restructuration des réseaux d'assainissement est nécessaire afin de pouvoir réaliser la gestion des eaux de ruissellement de l'extension par l'intermédiaire d'un nouveau poste de relevage vers le réseau public d'assainissement.

5. ETUDE DU TAMPONNEMENT DES EAUX PLUVIALES

5.1. PRINCIPE

Le tamponnement des eaux pluviales consiste au stockage temporaire de toutes les eaux pluviales de l'extension en vue d'une restitution vers le milieu récepteur à un débit de fuite régulé de 2 l/s/ha.

5.2. CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

Ce calcul tient compte :

- De la surface collectée pour l'extension seule,
- De la nature des surfaces concernées (enrobés, schistes, ...) pour lesquelles des coefficients de ruissellement sont appliqués,

Pour le site SIMASTOCK de Cuincy, voici les données de base :

Existants maintenus non déconnectés :

Surface totale de 10 150 m², active de 7 913 m², décomposée par :

- Surfaces imperméabilisées des bâtiments de 5 215 m² (coef = 1),
- Surfaces imperméabilisées des voiries et parkings en enrobés de 2 445 m², active de 2 200 m² (coef = 0,9),
- Surfaces non imperméabilisées (espaces verts périphériques) de 2 490 m², active de 498 m² (coef = 0,2).

Existants maintenus déconnectés :

Surface totale de 10 005 m², active de 9 097 m², décomposée par :

- Surfaces imperméabilisées des bâtiments de 6 940 m² (coef = 1),
- Surfaces imperméabilisées des voiries et parkings en enrobés de 2 205 m², active de 1 985 m² (coef = 0,9),
- Surfaces non imperméabilisées (espaces verts périphériques) de 860 m², active de 172 m² (coef = 0,2).

Extension (parcelle nouvelle + espaces verts sur ancienne parcelle) :

Surface totale de 11 045 m², active de 9 411 m², décomposée par :

- Surfaces imperméabilisées des bâtiments de 5 010 m² (coef = 1),
- Surfaces imperméabilisées du bassin de 790 m² (coef = 1),
- Surfaces imperméabilisées des voiries et parkings en enrobés de 3 660 m², active de 3 294 m² (coef = 0,9),

- Surfaces non imperméabilisées (espaces verts périphériques plantés et parkings VL filtrants) de 1 585 m², active de 317 m² (coef = 0,2).

5.3. ETUDE TECHNIQUE

5.3.1. Descriptif

Les surfaces des zones imperméabilisées (voiries en enrobés ou béton) et les espaces verts périphériques représentent 18 508 m² de surface active pour l'extension et les existants déconnectés et 9 411 m² pour l'extension seule (cf. notes jointes en annexe).

5.3.2. Solution retenue

Les eaux pluviales provenant de ces surfaces seront collectées par le réseau d'eau pluviale complété pour l'extension et les existants déconnectés.

Pour le site SIMASTOCK de Cuincy, le dimensionnement a été établi par la « méthode des pluies » pour une pluie vicennale et un débit de fuite de 1 l/s (obtenu à partir de la perméabilité des sols).

Le volume de tamponnement obtenu est de 1 242 m³.

Le calcul des volumes de tamponnement des eaux pluviales a été encadré en mai 2017 par une Note de Doctrine de la DREAL des Hauts de France, cette dernière nous demande de vérifier la neutralité hydraulique des sites neufs pour une pluie centennale dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais.

Pour l'extension et les existants déconnectés, le volume de tamponnement obtenu pour une pluie de 100 ans est de 1 640 m³.

Le bassin dessiné nous donne 1 450 m³ à l'altimétrie 29,30 (NPHE).

Les réseaux de collecte complèteront le volume du bassin de rétention pour une capacité de 50 m³ et le stockage sur la rétention des quais est autorisé à hauteur de 67 m³ (hauteur d'eau maximum de 20 cm imposée par le SDIS, valeur qui détermine le NPHE de 29,30).

Le massif drainant représente un volume de vide de 203 m³ (965 m² avec un indice de vide de 35%)

Soit un total de 1 770 m³, supérieur aux 1 640 m³ déterminés précédemment.

6. ETUDE DE LA RETENTION DES EAUX ACCIDENTELLEMENT POLLUEES

6.1. DONNEES DE BASE

La rétention des eaux anormalement ou accidentellement polluées étant exigée sur le site de Cuincy, il est nécessaire de déterminer le volume de confinement des eaux anormalement polluées à partir du Guide Pratique de Calcul D9 et D9A édité par le SDIS.

6.2. SCENARIO RETENU

La solution consiste à utiliser le bassin de rétention en usage mixte pour le confinement des eaux anormalement polluées suite à un incendie ou autre évènement fortuit.

Les tableaux résumés sont joints en annexe 2.

Concernant la D9 (besoin en eau claire), nous avons déterminé la surface de bâtiment la plus contraignante pour la détermination du débit en eau claire.

Selon la note D9 annexée, nous obtenons un débit max de 300 m³/h, soit à 600 m³ sur 2 heures pour la plus grande cellule.

Concernant la D9A (volume de confinement), les volumes sont obtenus à partir des calculs D9 sur 2 heures, ainsi qu'une pluie de 10 mm sur la surface active de la zone globale.

La réserve sprinklage, également à prendre en compte dans le calcul, est de 700 m³.

Pour les autres liquides, il faut ajouter le fuel pour 1,5 m³.

Nous obtenons un volume à confiner de 1 557m³ (2*300 + 257 + 0,3 + 700)

Le bassin dessiné nous donne 1 450 m³ à l'altimétrie 29,30 (NPHE).

Les réseaux de collecte complèteront le volume du bassin de rétention pour une capacité de 50 m³ et le stockage sur la rétention des quais est autorisé à hauteur de 67 m³ (maximum 20 cm définis par le SDIS, valeur qui détermine le NPHE de 29,30).

Soit un total de 1 567 m³, supérieur aux 1 557 m³ déterminés précédemment.

Le bassin dessiné de 1 450 m³ convient donc aux 2 calculs, pour le tamponnement et le confinement.

7. TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE POLLUEES ET OUVRAGE D'INFILTRATION

7.1. REJETS CONCERNES

Sont concernées par un traitement toutes les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, c'est-à-dire les eaux pouvant véhiculer diverses substances comme les hydrocarbures et les matières en suspension principalement. Ces éléments se trouvant majoritairement sur les sols extérieurs, il convient de traiter toutes les eaux pluviales émanant des aires de circulation, des voiries, ...

Compte tenu de l'imposition liée au tamponnement des eaux pluviales du site et de la non différenciation de la qualité des eaux pluviales s'y déversant, l'ouvrage de rejet avant infiltration sera équipé d'un système de traitement disposé en aval du bassin de rétention, après la station de relevage.

7.2. ÉQUIPEMENTS A INSTALLER

Le séparateur à hydrocarbures existant est conservé pour les zones de voirie existantes non déconnectées.

Un nouveau séparateur à hydrocarbures sera installé en sortie du bassin de rétention.

- Débit minimum de 4 l/s (inférieur au débit d'infiltration de 1 l/s)

Le séparateur sera équipé d'une alarme pour éviter tout accident en cas de dysfonctionnement du système.

A la sortie de cet ouvrage de traitement, il est prévu de réaliser un massif filtrant de 965 m² en matériaux drainants sur 60 cm d'épaisseur, enveloppé dans un géotextile de classe IV et alimenté par un drain D160 en PEHD strié rigide.

2 regards de curage seront installés aux 2 extrémités.

Le volume de stockage obtenu pour un indice de vide de 35% est 203 m³.

Pour valider ces hypothèses, une étude de perméabilité des sols a été engagée et les résultats sont joints en annexe 2.

Le coefficient k obtenu est de 1.10-6 m/s.

Le massif dessiné permettra d'obtenir un débit de fuite de 1 l/s et de garantir l'autonomie des rejets pluviaux.

Pour confirmer les hypothèses d'infiltration vers le milieu naturel, les points suivants ont été validés :

- Aucun captage d'alimentation en eau potable n'a été constaté à proximité immédiate du site.

8. GESTION DES EAUX USEES DOMESTIQUES

Pour l'extension, les réseaux des eaux usées – eaux vannes seront de diamètre 160 mm en PVC SN8.

Le fonctionnement sera gravitaire pour l'acheminement vers le réseau public d'assainissement.

Un nouveau branchement est prévu.

La station d'épuration est celle du SIADO à Douai.

Les effectifs seront au maximum de 35 personnes.

9. VOIRIES ET PLATEFORMES

Les voiries et parkings seront réalisés en enrobés 0/10 porphyre de 5 cm d'épaisseur sur une plateforme après prétraitement en matériaux TV 0/120 concassés de 50 cm d'épaisseur et une couche de grave bitume de 10 cm d'épaisseur, ou remis en œuvre après rabotage sur une couche de finition en grave bitume de 10 cm d'épaisseur.

10. SYNTHESE GENERALE DES COUTS - ESTIMATIF DES TRAVAUX

Un tableau détaillé est joint en annexe 3

Il reprend tous les postes énoncés ci-dessus pour un montant de **642 457,00 € hors TVA**

11. ANNEXE N°1

Plan d'assainissement actualisé

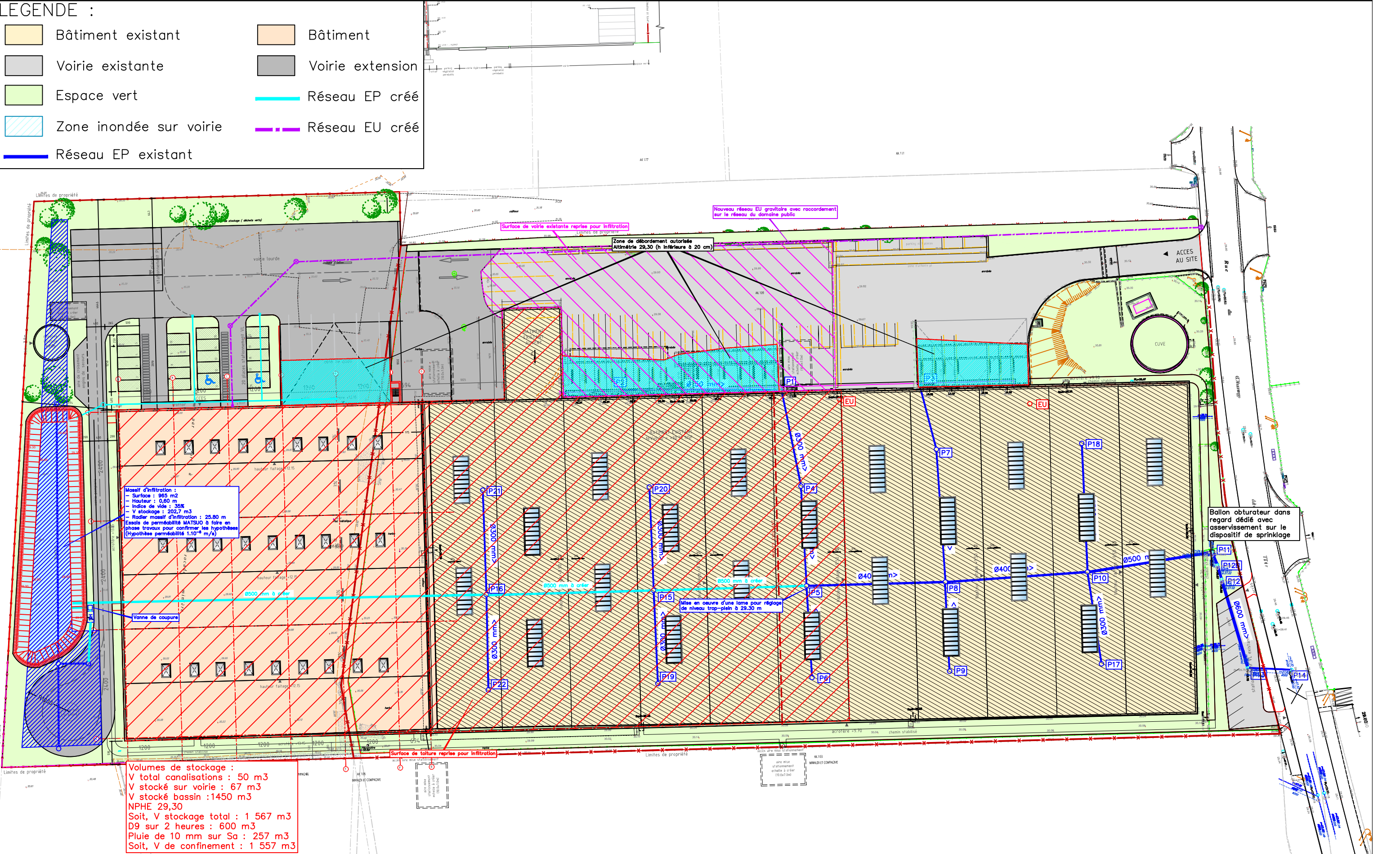
12. ANNEXE N°2 :

Notes de calcul des volumes de tamponnement des eaux pluviales par la méthode des pluies, des volumes de confinement par les notes D9 et D9A et essais de perméabilité

13. ANNEXE N°3 :

Estimation des travaux

- LEGENDE :
- | | | | |
|--|-------------------------|--|------------------|
| | Bâtiment existant | | Bâtiment |
| | Voirie existante | | Voirie extension |
| | Espace vert | | Réseau EP créé |
| | Zone inondée sur voirie | | Réseau EU créé |
| | Réseau EP existant | | |



Document Technique D9 - Besoin en eau pour site BILS DEROO à CUINCY

Secteur	Coef base	Coef add	Coef total	Surface locaux (m2)	Débit calculé Qi (m3/h)	Catégorie risque (1, 1.5 ou 2)	Sprinklage (0.5 ou 1)	Débit par secteur (m3/h)	Débit requis Qr (m3/h)
Bâtiment principal	1,00	0,10	1,10	6267	414	1,50	0,50	310	300
Extension	1,00	0,10	1,10	5000	330	1,50	0,50	248	

Document Technique D9A - Volume de rétention pour site BILS DEROO à CUINCY

Secteur	Volume intempéries		Volume autres liquides		Volume D9	Réserves d'eau	Déd fosses et quais	Volume total
	(Sa en m2)	Pluie de 10 mm	(V en m3)	(V*0.2 en m3)	(2*Qr en m3)	(en m3)	(en m3)	(m3)
Bâtiment principal	25693	257	0,00	0,00	600	700,00	0,00	1557

Marché de travaux

Maitre d'Ouvrage :

SCI LA BRAYELLE2
116 rue Célestin Dubois
59119 WAZIERS

Maitre d'Oeuvre :

GNAT
5 rue de l'Hospice
62300 LENS

Bureau d'Etude Bassins :

TERIS

TERIS
2 allée des Seringas
59 910 BONDUES

Bureau d'Etude Réseaux :

ALEHO
Assainissement - Loi sur l'Eau
Hydraulique - Ouvrages

ALEHO
Parc tertiaire du Rôtois, bâtiment B
Route d'Oignies
62 710 COURRIERES

COMMUNE DE CUINCY

ENTREPOTS DE STOCKAGE ET LOGISTIQUE

MISE AUX NORMES DE L'ENTREPRISE EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

N° Pièce : 4

Décomposition du prix global et forfaitaire (D.P.G.F) - Version v1

N°poste	OUVRAGE	UN	QTE MO	QTE Entreprise	PU	MONTANT
<p><u>Préambule :</u></p> <p>La présente décomposition du prix global et forfaitaire est réalisée à titre indicatif et n'a d'autre but que de faciliter la remise des offres, leur analyse ainsi que l'établissement des futures situations de travaux. Dans le cadre de sa remise d'offres, il appartient à l'entreprise de vérifier la présente DPGF aussi bien au niveau des quantités que dans la nature des différentes prestations. En cas de remarques, celles-ci devront être formulées par écrit lors de la remise des offres.</p>						
MARCHE DE BASE						

N°poste	OUVRAGE	UN	QTE MO	QTE Entreprise	PU	MONTANT
	INSTALLATION DE CHANTIER / ETUDES / TRAVAUX PREPARATOIRES					
1	Amenée et replis des installations sanitaires et techniques de chantier spécifiques à l'opération, y compris: -signalisation de chantier -réalisation d'un constat d'huissier -repérage des réseaux existants -sondages pour localisation des réseaux existants selon retour des DICT -essais laboratoire -nettoyage régulier du site et des voiries environnantes -dossier d'exécution avec notes de calcul -payé 50% à l'installation et 50% au repliement	Ft	1,00		15 000,00 €	15 000,00 €
2	Sondages préalables réalisés manuellement pour localisation de réseaux existants	U	5,00		300,00 €	1 500,00 €
					TOTAL HT	16 500,00 €
	ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES					
3	Démolition de la dalle au niveau des tranchées d'assainissement à modifier dans le bâtiment, y compris -sciage sur l'épaisseur total de la structure -démolition et évacuation de la structure en décharge	m2	136,00		100,00 €	13 600,00 €
4	Terrassement de tranchée d'assainissement, y compris -terrassements -démolition et évacuation de tout volume de maçonnerie, béton ou béton armé -blindages si nécessaire -époussetage de toute venue d'eau -balisage des tranchées -passerelles de passage	m3	664,00		24,00 €	15 936,00 €
5	Lit de pose, enrobage et remblais en sable insensibles à l'eau type D1 ou similaire et équivalent, y compris compactage mécanique	m3	400,00		32,00 €	12 800,00 €
6	Remblais avec les terres des terrassements sur les zones en espaces verts	m3	264,00		10,00 €	2 640,00 €
7	Evacuation des déblais excédentaires en décharge agréée, y compris transport et frais de décharge	m3	400,00		15,00 €	6 000,00 €
	Fourniture et mise en œuvre de canalisation y compris joints, raccords et raccordements sur ouvrages					
8	- Ø315 mm PVC SN8	ml	60,00		55,00 €	3 300,00 €
9	- Ø400 mm PVC SN8	ml	60,00		75,00 €	4 500,00 €
10	- Ø500 mm PVC SN8	ml	170,00		90,00 €	15 300,00 €
11	Fourniture et pose de regard de visite Ø1000 mm sur canalisation DN<800 mm, y compris - terrassement et évacuation des déblais en décharge agréée - rehausses, joints, scellement - remblais en coulis de ciment autocompactant - crosse et échelons en aluminium - fonte D400 kN certifié NF EN 124 avec scellement provisoire et définitif	U	3,00		1 200,00 €	3 600,00 €
12	Fourniture et pose de grille avaloir sur canalisation DN<800 mm, y compris - terrassement et évacuation des déblais en décharge agréée - rehausses, joints, scellement - remblais en coulis de ciment autocompactant - crosse et échelons en aluminium - grille D400 kN certifié NF EN 124 avec scellement provisoire et définitif	U	4,00		900,00 €	3 600,00 €
13	Fourniture et pose de caniveau grille devant les portes, y compris - terrassement et évacuation des déblais en décharge agréée - fourniture et pose du caniveau préfabriqué - remblais en coulis de ciment autocompactant - pose avec fixations de la grille D400 kN certifié NF EN 124	ml	3,00		350,00 €	1 050,00 €
14	Fourniture et pose de caniveau à fente sur les quais PL, y compris - terrassement et évacuation des déblais en décharge agréée - fourniture et pose du caniveau coulé en place - inclus cornière galvanisée de renfort	ml	24,00		250,00 €	6 000,00 €
15	Construction de boîtes de branchement en pied de descente d'eau, y compris : - terrassements et évacuation des déblais en décharge agréée - fond de boîte, cunette et banquettes - raccordement aval - remblais au pourtour en coulis de ciment autocompactant - fermeture par tampon étanche 60 x 60 D400 kN certifié NF EN124	U	10,00		500,00 €	5 000,00 €
16	Reconstitution à l'identique de la structure de dalle existante après le passage des canalisations d'assainissement	m2	136,00		150,00 €	20 400,00 €
					TOTAL HT	113 726,00 €
	BASSINS DE TAMPONNEMENT, TRAITEMENT ET INFILTRATION					
	Bassin et traitement					
17	Terrassements du bassin de rétention avec évacuation en décharge extérieure des déblais, inclus pompage de toute venue d'eau	m3	2 000,00		24,00 €	48 000,00 €
18	Fourniture et mise en œuvre de géomembrane pour imperméabilisation du bassin, y compris géotextile antipoinçonnement, géomembrane en polyéthylène haute densité 15/10ème, joints sur canalisations et échelles d'accès (personnel et anti rongeurs)	m2	1 200,00		16,00 €	19 200,00 €

N°poste	OUVRAGE	UN	QTE MO	QTE Entreprise	PU	MONTANT
19	Fourniture et pose d'un séparateur à hydrocarbures sans by-pass intégré, dimensionné pour un débit mini de 4 l/s, y compris : - Terrassements avec évacuation des déblais en décharge agréée - Mise en place du séparateur conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du fabricant - Lestage éventuel en béton - Remblaiement soigneux en sable neutre en périphérie - Mise en place des réhausse spécifiques aux emplacements des 2 regards de visite - Intégration d'une alarme en cas de dysfonctionnement ou de dépassement de la quantité en HC	U	1,00		4 500,00 €	4 500,00 €
	Procédé d'infiltration en sortie de bassin					
20	Terrassements du massif d'infiltration y compris évacuation des déblais excédentaires en décharge agréée, inclus transport, frais de décharge et épuisement de toute venue d'eau pendant les travaux	m3	3 480,00		8,00 €	27 840,00 €
21	Géotextile anticontaminant classe VII enveloppant le matériau drainant	m2	1 280,00		1,60 €	2 048,00 €
22	Fourniture et mise en œuvre de matériaux 20/60 insensibles à l'eau	m3	580,00		42,00 €	24 360,00 €
23	Fourniture et mise en place de drain de diffusion Ø160 mm	ml	200,00		45,00 €	9 000,00 €
24	Fourniture et pose de regard de visite Ø800 zone d'infiltration, y compris - terrassement et évacuation des déblais en décharge - forme de cunette en fond de regard - rehausse, joints, scellement - remblais en coulis de ciment autocompactant - grille en fonte D400 kN certifié NF EN 124 avec scellement provisoire et définitif	U	4,00		800,00 €	3 200,00 €
25	Remblaiement sur massif drainant avec les terres issues des déblais	m3	2 900,00		4,00 €	11 600,00 €
26	Création d'un ouvrage d'ajutage sur le réseau existant en cas de fortes pluies	U	1,00		600,00 €	600,00 €
27	Nivellement et engazonnement et remise en service de la voie pompier	m2	1 500,00		2,50 €	3 750,00 €
	Clôture supplémentaire					
28	Fourniture et pose d'une clôture semi rigide, ht 1,80 m en panneaux standards, RAL 6005 (Vert), y compris : -implantation -terrassements manuels -massifs béton de scellement des poteaux et réglage	ml	200,00		50,00 €	10 000,00 €
29	Fourniture et pose d'un portail manuel l=4,00 m pour l'entretien du bassin, en 2 vantaux, RAL 6005 (Vert), y compris : -implantation -terrassements manuels -massifs béton de scellement des poteaux et réglage	ml	1,00		1 500,00 €	1 500,00 €
					TOTAL HT	165 598,00 €
	CONFINEMENT					
30	Fourniture et pose d'un obturateur gonflable, y compris : - Terrassements avec évacuation des déblais en décharge agréée - Regard visitable étanche 1,20 x 1,20 m - Dispositif pneumatique asservi au procédé de sprinklage - Fixation par percement et chevillage dans le regard - Echelons, cadre en béton, dispositif de fermeture du regard en fonte D400 kN certifié NF EN124, mise à niveau provisoire et définitive	U	1,00		8 000,00 €	8 000,00 €
					TOTAL HT	8 000,00 €
	ALIMENTATION SEPARATEUR A HYDROCARBURES					
	Ouverture et fermeture de tranchée commune pour pose de réseaux divers principaux et branchements, quels qu'ils soient, y compris -terrassements sur site et mise en merlon des déblais sur le site -démolition de tout volume de maçonnerie, béton ou béton armé -épuisement de toute venue d'eau quelqu'en soit l'importance -balisage et protection des tranchées -lit de pose en sable -le nettoyage des tranchées avant la pose des réseaux -enrobage sable et remblais -mise en œuvre de grillage avertisseur normalisé -prise en charge des longueurs complémentaires de tranchée pour enquillage de canalisations à emboîtement -réfection à l'identique en enrobés					
31	Tranchée 2 réseaux + réfection à l'identique	ml	50,00		65,00 €	3 250,00 €
32	Fourniture et pose de gaine janolène aiguillée ou similaire (2 Ø80 rouge) pour alimentation du séparateur à hydrocarbures	ml	100,00		3,00 €	300,00 €
33	Fourniture et mise en œuvre de chambre de tirage 60 x 60, y compris terrassements, supports, équerres, fonte 60 x 60 C250 kN, mise à niveau provisoire et définitive	U	3,00		350,00 €	1 050,00 €
34	Fourniture et pose de câble d'alimentation pour adduction de l'alarme du séparateur à hydrocarbures, y compris passage en chemins de câbles au sein du bâtiment	ml	150,00		10,00 €	1 500,00 €
35	Raccordement électrique au sein du tableau différentiel du bâtiment pour adduction électrique du séparateur à hydrocarbures	Ft	1,00		1 500,00 €	1 500,00 €
					TOTAL HT	7 600,00 €

N°poste	OUVRAGE	UN	QTE MO	QTE Entreprise	PU	MONTANT
ASSAINISSEMENT EAUX USEES						
36	Démolition des voiries au niveau des tranchées d'assainissement à modifier, y compris -sciage sur l'épaisseur total de la structure -démolition et évacuation de la structure en décharge	m2	150,00		35,00 €	5 250,00 €
37	Terrassement de tranchée d'assainissement, y compris -terrassements -démolition et évacuation de tout volume de maçonnerie, béton ou béton armé -blindages si nécessaire -épuisement de toute venue d'eau -balisage des tranchées -passerelles de passage	m3	288,00		24,00 €	6 912,00 €
38	Lit de pose, enrobage et remblais en sable insensibles à l'eau type D1 ou similaire et équivalent, y compris compactage mécanique	m3	173,00		32,00 €	5 536,00 €
39	Remblais avec les terres des terrassements sur les zones en espaces verts	m3	115,00		10,00 €	1 150,00 €
40	Evacuation des déblais excédentaires en décharge agréée, y compris transport et frais de décharge	m3	173,00		15,00 €	2 595,00 €
41	Fourniture et mise en œuvre de canalisation y compris joints, raccords et raccordements sur ouvrages - Ø160 mm PVC SN8	ml	300,00		30,00 €	9 000,00 €
42	Fourniture et pose de regard de visite D800 pour conduites EU, y compris : - terrassement et évacuation des déblais en décharge agréée - rehausses, joints, scellement - remblais en coulis de ciment autocompactant - crosse et échelons en aluminium - fonte D400 kN certifié NF EN 124 avec scellement provisoire et définitif	U	6,00		650,00 €	3 900,00 €
43	Fourniture et pose de regard de branchement, y compris : - terrassement et évacuation des déblais en décharge agréée - rehausses, joints, scellement - remblais en coulis de ciment autocompactant - crosse et échelons en aluminium - fonte D400 kN certifié NF EN 124 avec scellement provisoire et définitif	U	1,00		3 400,00 €	3 400,00 €
44	Reconstitution à l'identique de la structure de voirie existante après le passage des canalisations d'assainissement	m2	150,00		65,00 €	9 750,00 €
					TOTAL HT	47 493,00 €
EXTENSION VOIRIE ET PARKING VL						
<u>Extension voirie périphérique</u>						
45	Préparation de sol avant traitement	m2	3 660,00		0,50 €	1 830,00 €
46	Traitement de sol au liant routier avant apport de matériaux	m2	3 660,00		6,00 €	21 960,00 €
47	Rabotage de chaussée sur voirie existante	m2	340,00		3,00 €	1 020,00 €
48	Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile anticontaminant classe IV	m2	4 000,00		1,00 €	4 000,00 €
49	Fourniture et mise en œuvre de couche de forme en 0/120 sur une épaisseur mini de 0,60 m, y compris compactage adapté aux matériaux mis en œuvre	m3	2 400,00		36,00 €	86 400,00 €
50	Essais de plaque pour vérification de la portance	Ft	1,00		1 000,00 €	1 000,00 €
51	Fourniture et mise en œuvre de bordure caniveau T2 CS1 coulés en place	ml	200,00		32,00 €	6 400,00 €
52	Fourniture et mise en œuvre de bordure de type chasse-roue	ml	10,00		450,00 €	4 500,00 €
53	Fourniture et mise en œuvre de graviers piétonne en margelle	m2	150,00		15,00 €	2 250,00 €
54	Fourniture et mise en œuvre d'une couche de fondation en EME sur 10 cm, y compris couche d'accrochage	m3	374,00		210,00 €	78 540,00 €
55	Fourniture et mise en œuvre d'enrobés 0/10 porphyre sur 5 cm, y compris couche d'accrochage	m2	3 740,00		10,00 €	37 400,00 €
56	Préparation de la zone de quais, mise en place d'un polyan, du coffrage des rives, d'un treillis soudés adapté aux surcharges d'exploitation de la zone (ferraillage mini ST25C) mis en place sur câles à béton, puis coulage du béton	m2	260,00		24,00 €	6 240,00 €
57	Fourniture de béton de dallage sur la zone de quais sur une épaisseur de 20 cm minimum, finition brossée après talochage mécanique	m2	260,00		16,00 €	4 160,00 €
58	Signalisation, marquage et signalétique	Ft	1,00		1 500,00 €	1 500,00 €
<u>Accès et parkings VL</u>						
59	Préparation de sol avant traitement	m3	260,00		0,50 €	130,00 €
60	Traitement de sol au liant routier avant apport de matériaux	m2	260,00		6,00 €	1 560,00 €
61	Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile anticontaminant classe IV	m2	260,00		1,00 €	260,00 €
62	Fourniture et mise en œuvre de couche de forme en 0/120 sur une épaisseur mini de 0,50 m, y compris compactage adapté aux matériaux mis en œuvre	m3	130,00		36,00 €	4 680,00 €
63	Essais de plaque pour vérification de la portance	Ft	1,00		500,00 €	500,00 €
64	Fourniture et mise en œuvre de bordure de type T2 coulée en place	ml	120,00		22,00 €	2 640,00 €
65	Fourniture et mise en œuvre de bordure de type P1	ml	50,00		24,00 €	1 200,00 €
66	Fourniture et mise en œuvre d'une couche de fondation en EME sur 10 cm, y compris couche d'accrochage	m3	26,00		210,00 €	5 460,00 €

N°poste	OUVRAGE	UN	QTE MO	QTE Entreprise	PU	MONTANT
67	Fourniture et mise en œuvre d'enrobés 0/10 porphyre sur 5 cm, y compris couche d'accrochage	m2	260,00		10,00 €	2 600,00 €
68	Signalisation, marquage et signalétique	Ft	1,00		1 200,00 €	1 200,00 €
	TOTAL HT					277 430,00 €
	CONTRÔLE QUALITE					
69	Contrôle qualité des ouvrages d'assainissement, réalisé en fin de chantier, après tous les travaux, y compris: - Pénétrromètre sur les remblais de tranchée - Hydrocurage en fin de chantier (canalisations et branchements) - Passage caméra dans toutes les canalisations et branchements - Essais d'étanchéité à l'air/à l'eau des réseaux (collecteurs et regards de visite) - Fourniture des rapports en 3 exemplaires papier, plus un support informatique - Fourniture de la bande vidéo du passage caméra sous format numérique sur CD ou DVD	ml	590,00		9,00 €	5 310,00 €
70	Réalisation et fourniture du DOE avec plan de récolement (voirie, assainissement, réseaux,...), en trois exemplaires papier plus un fichier informatique	Ft	1,00		800,00 €	800,00 €
	TOTAL HT					6 110,00 €
	TOTAL TRAVAUX MARCHE DE BASE HT					642 457,00 €

**COMMUNE DE CUINCY
ENTREPOTS DE STOCKAGE ET LOGISTIQUE
MISE AUX NORMES DE L'ENTREPRISE EN MATIERE
D'ASSAINISSEMENT**

Décomposition du prix global et forfaitaire (D.P.G.F) - Version v1

MARCHE DE BASE	
INSTALLATION DE CHANTIER / ETUDES / TRAVAUX PREPARATOIRES	16 500,00 €
ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES	113 726,00 €
BASSINS DE TAMPONNEMENT, TRAITEMENT ET INFILTRATION	165 598,00 €
CONFINEMENT	8 000,00 €
ALIMENTATION SEPARATEUR A HYDROCARBURES	7 600,00 €
ASSAINISSEMENT EAUX USEES	47 493,00 €
EXTENSION VOIRIE ET PARKING VL	277 430,00 €
CONTRÔLE QUALITE	6 110,00 €
TOTAL GENERAL HT MARCHE DE BASE + OPTIONS	642 457,00 €
TVA 20%	128 491,40 €
TOTAL GENERAL TTC MARCHE DE BASE + OPTIONS	770 948,40 €

Fait à

Le

Le Maître d'Ouvrage

L'Entreprise

DETERMINATION DU VOLUME DE TAMPONNEMENT DES EAUX PLUVIALES
Méthode des pluies

CUINCY
BILS DEROO
EXTENSION BATIMENT ET VOIRIE

Calcul selon courbe Intensité-Débit-Fréquence de type exponentielle $i=a \times T^{(-b)}$

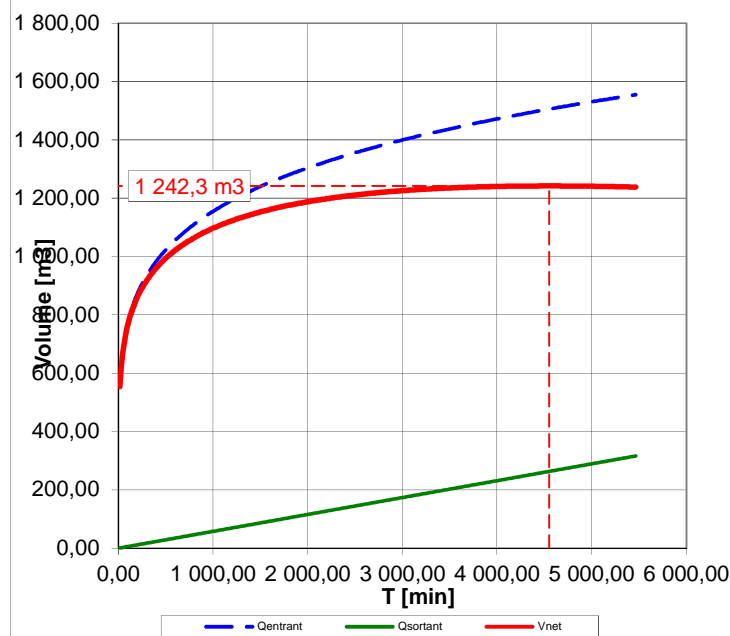
Nom de la courbe Lille - 20 ans - 360'-1440' (Météo 1982-2018)

a = 18,556

b = 0,825

	Unités			
<u>Surface de l'opération</u>	<i>m2</i>	21 425,00		
<u>Imperméabilisation</u>				
<i>Toitures</i>	<i>m2</i>	11 950,00	x 1,00 =	11 950,00
<i>Bassin étanche</i>	<i>m2</i>	790,00	x 1,00 =	790,00
<i>Voiries</i>	<i>m2</i>	5 865,00	x 0,90 =	5 278,50
<i>Zone parking vert</i>	<i>m2</i>	260,00	x 0,20 =	52,00
<i>Espaces Verts</i>	<i>m2</i>	2 560,00	x 0,20 =	512,00
<u>Surface active</u>	<i>m2</i>	21 425,00	x 0,87 =	18 582,50
<u>Débit de fuite</u>	<i>l/s</i>	0,97		
	<i>l/s/ha</i>	0,45		
	<i>l/min</i>	57,90		
<u>Calcul de la rétention</u>				
Tc=	<i>min</i>	4 551,1		
Période de retour	<i>ans</i>	20		
Région		Lille		
<u>Volume utile de stockage</u>	<i>m3</i>	1 242,26		
		<i>Massif d'infiltration</i>		
<u>Surface d'infiltration</u>	<i>m2</i>	965,0		
<u>Hauteur caissons</u>	<i>m</i>	0,60		
<u>Indice de vide</u>	<i>%</i>	35,0		
<u>V de stockage</u>	<i>m3</i>	202,65		
<u>Perméabilité</u>	<i>m/s</i>	1,0E-06		
<u>Coefficient de sécurité</u>		1,0		
<u>Débit de fuite</u>	<i>l/s</i>	1,0		
<u>Temps de vidange</u>	<i>he</i>	357,6		

Volume de retenue nécessaire



DETERMINATION DU VOLUME DE TAMPONNEMENT DES EAUX PLUVIALES
Méthode des pluies

CUINCY
BILS DEROO
EXTENSION BATIMENT ET VOIRIE

Calcul selon courbe Intensité-Débit-Fréquence de type exponentielle $i=a \times T^{(-b)}$

Nom de la courbe Lille - 100 ans - 360'-1440' (Météo 1982-2018)

a = 40,084

b = 0,889

	Unités			
<u>Surface de l'opération</u>	<i>m2</i>	21 425,00		
<u>Imperméabilisation</u>				
<i>Toitures</i>	<i>m2</i>	11 950,00	x 1,00 =	11 950,00
<i>Bassin étanche</i>	<i>m2</i>	790,00	x 1,00 =	790,00
<i>Voiries</i>	<i>m2</i>	5 865,00	x 0,90 =	5 278,50
<i>Zone parking vert</i>	<i>m2</i>	260,00	x 0,20 =	52,00
<i>Espaces Verts</i>	<i>m2</i>	2 560,00	x 0,20 =	512,00
<u>Surface active</u>	<i>m2</i>	21 425,00	x 0,87 =	18 582,50
<u>Débit de fuite</u>	<i>l/s</i>	0,97		
	<i>l/s/ha</i>	0,45		
	<i>l/min</i>	57,90		
<u>Calcul de la rétention</u>				
	Tc=	<i>min</i>	3 536,8	
	Période de retour	<i>ans</i>	100	
	Région		Lille	
<u>Volume utile de stockage</u>	<i>m3</i>	1 640,11		
<i>Massif d'infiltration</i>				
<u>Surface d'infiltration</u>	<i>m2</i>	965,0		
<u>Hauteur caissons</u>	<i>m</i>	0,60		
<u>Indice de vide</u>	<i>%</i>	35,0		
<u>V de stockage</u>	<i>m3</i>	202,65		
<u>Perméabilité</u>	<i>m/s</i>	1,0E-06		
<u>Coefficient de sécurité</u>		1,0		
<u>Débit de fuite</u>	<i>l/s</i>	1,0		
<u>Temps de vidange</u>	<i>he</i>	472,1		

