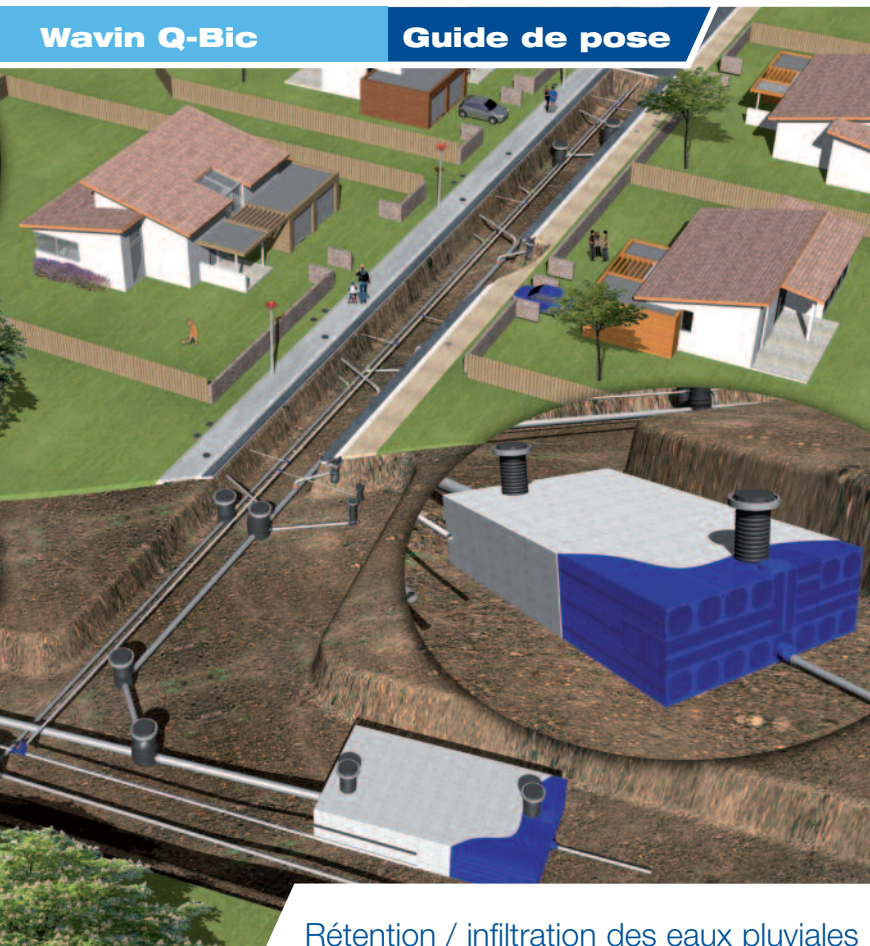











Wavin Q-Bic**Guide de pose**

Rétention / infiltration des eaux pluviales

WAVIN Q-BIC

	Couleur	Capacité	Poids Unitaire (kg)	Longueur mm	Largeur mm	Hauteur mm	Réf. article	Condit.
Wavin Q-Bic								
	Bleu	432 litres brut 410 litres net	19	1200	600	600	4120000	16
	Blanc		0,02	ø 37		90	4120001	Vendus par boîtes de 48
	Blanc		0,01	47	40	50	4120002	Vendus par boîtes de 140
	Bleu		3,2	528	528	392	4120003	11
	Bleu		1,8	528	528	76	4120004	33
	Bleu		2,65	528	528	76	4120005	33
	Bleu		1,2	528	528	120	4120006	25
	Noir		6,5	ø 650		392	4120007	20
	Bleu		0,190	ø 510			4120012	1

Description/Domaine d'application

Infiltration/Stockage 4

Domaine d'emploi 5

Logistique

3.0 Livraison camion complet 6

3.1 Opération chargement déchargement 6

3.2 Stockage 7

3.4 Logiciel calepinage 7

Mise en oeuvre

4.0 Implantation de l'ouvrage de stockage 8

4.1 Fond de forme 9

4.2 Lit de pose 9

4.3 Géomembrane/Géotextile 10 et 11

4.4 Installation montage 12

4.5 Clips et tubulures 13

4.6 Plaques creuses 14

4.7 Construction puits de visite 15 et 16

4.8 Raccordements 17 et 18

4.9 Ventilation 19 et 20

4.10 Remblaiement 21

4.11 Bagues de compensation 22

Entretien et Maintenance

5.0 Visite 23 et 24

5.1 Nettoyage 25

5.2 Fréquence de nettoyage 26

Technopôle Wavin 27

Module Wavin Q-Bic

Wavin Q-Bic est un module en Polypropylène

Caractéristiques techniques

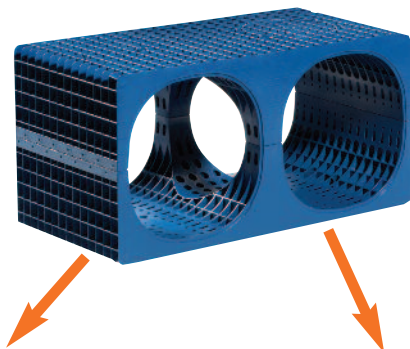
Dimensions : 1200 x 600 x 600 mm (L x l x h)
 Volume : 432 litres brut /410 litres net
 Indice de vide : = 95%
 Ø de raccordements : Ø160, 315, 400 et 500

Domaine d'emploi

Espaces verts : Hauteur de remblai mini = 0,3 m
 Chaussée trafic léger : Hauteur de remblai mini = 0,6 m
 Chaussée trafic camions : Hauteur de remblai mini = 0,8 m
 Nombre de couches : 8 maxi
 Profondeur de pose : 7 m maxi
 Hauteur de remblai : 2,80 m maxi

Chaque chantier étant spécifique, une étude de résistance devra être réalisée par le Technopôle Wavin.

Domaine d'application



Infiltration

Objectif : stockage temporaire pour infiltration progressive de l'eau dans le sol.

Solution : Wavin Q-Bic enveloppé dans un géotextile.

Rétention

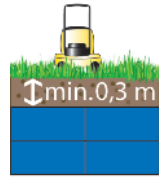
Objectif : stockage temporaire et gestion de l'eau pour renvoi dans le réseau existant.

Solution : Wavin Q-Bic enveloppé dans une géomembrane étanche, elle-même protégée par un géotextile.

APTITUDES À L'EMPLOI

Wavin Q-Bic peut être mis en oeuvre sous chaussée, trottoirs, accotements et espaces verts sous réserve que les hauteurs minimales de recouvrement soient respectées.

- Installation sous espace vert non circulé : 0,30 m



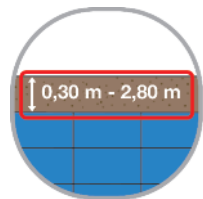
- Installation sous chaussée à trafic léger (PTEC $\leq 3,5$ t) : 0,60 m
Chaussées Types T4 - T5*



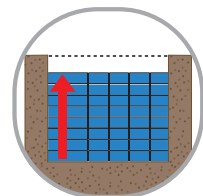
- Installation sous chaussée trafic lourd jusqu'à 13,5 t à l'essieu) : 0,80 m
Chaussées Types T0, T1, T2 et T3*



- La hauteur nominale de remblai peut varier de 2 m à 2,80 m selon le type de matériau employé et le type de trafic.



- Nombre maximal de couches empilées : 8 couches



* Réf : memento des spécifications françaises des chaussées (SETRA - LCPC)

Wavin Q-Bic est conditionné par palette de 16 modules.
Format palette : 2400 x 1200 x 2400 mm
Un camion transporte 11 palettes de 16 modules soit 176 modules.

Les modules Wavin Q-Bic sont livrés par camion complet uniquement.

Les accessoires correspondants et nécessaires à la réalisation du chantier sont livrés dans le même camion.

Déchargement



Pour l'opération de déchargement des produits l'emploi de fourches est obligatoire.



Manutention

Le faible poids des produits permet une manutention sans engin de levage.

Toutefois, il peut être créé une rampe qui facilitera l'approche des produits au fond de fouille.



Ce guide de pose est destiné à vous assurer de la meilleure mise en œuvre du système Wavin Q.Bic.

Nous vous invitons à respecter scrupuleusement les conseils et consignes qu'il comporte afin de réussir parfaitement votre projet et chantier.

La responsabilité de Wavin France ne saurait être engagée dans les cas où nos préconisations ne seraient pas respectées.

Implantation de l'ouvrage

Opération de terrassement :

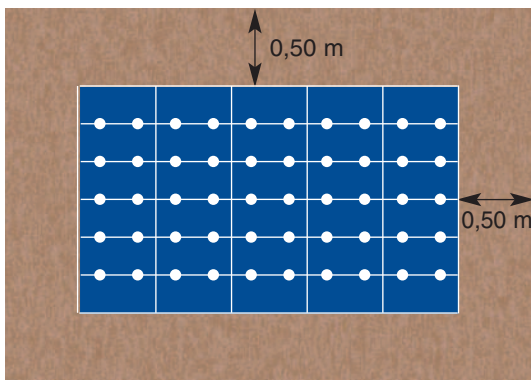
Les opérations de terrassement sont réalisées conformément à la réglementation relative à la sécurité du personnel. La largeur de la tranchée devra tenir compte de la profondeur de l'ouvrage et des caractéristiques du terrain naturel.

Un espace minimum de 0,50 m est nécessaire entre les parois de la structure et le terrassement afin de permettre un accès sécurisé conformément à la réglementation et assurer les opérations de :

- Raccordement des canalisations au bassin
- Mise en place des accessoires (plaques creuses...)
- Positionnement des géotextiles et/ou géomembranes
- Remblaiement et de compactage avec un matériel approprié

Dans le cas d'un dispositif d'infiltration une distance minimale de 5 mètres par rapport au bâtiment le plus proche est à respecter.

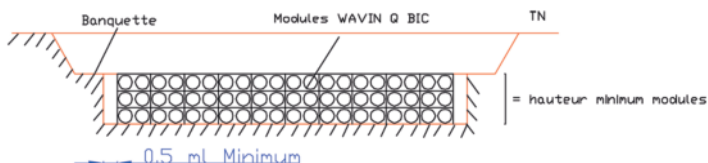
Dans tous les cas, le respect des plans et emplacements de pose définis par le bureau d'études est à observer.



Fond de forme

Le fond de forme doit être stable et être d'une portance équivalente à 50 MPa minimum dans les cas d'installation sous voirie circulée.

Pour une installation sous espace vert, la portance du sol sera de 30 MPa minimum.



Nota : L'installation doit se faire sur un sol sec exempt d'arrivée d'eau. En présence d'eau, prévoir et mettre en oeuvre les systèmes adéquats nécessaires à l'évacuation des eaux parasites durant toute l'installation, le remblaiement et le compactage de l'ouvrage.

Lit de pose

Un soin particulier sera apporté à la planéité du lit de pose afin de garantir la stabilité de l'ouvrage et d'assurer sa facilité de mise en oeuvre.

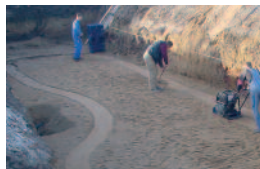
Un lit de pose plan, de 10 cm d'épaisseur est réalisé avec un matériau granulaire préalablement humidifié puis compacté (par tout moyen approprié) et réglé.

La compacité du lit de pose sera de niveau Q4 : (95% OPN). Prévoir une pente comprise entre 0,5% et 1% afin de s'assurer de la vidange totale de l'ouvrage (ouvrage de régulation).

Nota : le point bas de la pente sera au niveau de la sortie de l'ouvrage.

Les déblais peuvent éventuellement être réutilisés pour cette opération si la taille du plus gros granulat n'excède pas 20 mm de diamètre.

Les grosses pierres et les lentilles d'argile qui peuvent être la cause de points de pression excessifs seront retirées du fond de fouille.



Dans le cas de l'infiltration, il convient de privilégier un matériau cohésif afin de garantir la stabilité de l'ouvrage.

Géomembrane / Géotextile

Géotextile

Sa résistance en traction et au poinçonnement, et son ouverture de filtration sont à adapter en fonction de la configuration du bassin.

Dans le cas de l'infiltration, un géotextile possédant une ouverture de filtration en relation avec le coefficient d'infiltration du sol est à privilégier :

- Non tissé
- Perméabilité normale au plan $\geq 0,02$ mm/s selon la norme NF EN ISO 11058.
- Ouverture de filtration comprise entre 63 μm et 100 μm selon la norme NF EN ISO 12956.

Dans le cas de la rétention un géotextile possédant les caractéristiques minimum suivantes est à privilégier :

- Résistance à la perforation dynamique : ≤ 20 mm,
- Résistance au poinçonnement statique CBR selon la norme NF EN 12236 : environ 3,5 kN,
- Résistance à la traction ≥ 20 kN/m selon la norme NF EN ISO 10319

Il peut-être nécessaire, en fonction de contraintes particulières, d'adapter ces valeurs.

Il sera disposé sur le lit de pose et remonté sur les faces latérales du bassin puis mis en place sur la face supérieure des modules à la fin de leur installation. Les bandes de géotextile se chevauchent d'un minimum de 30 cm.



Géomembrane / Géotextile

Géomembrane

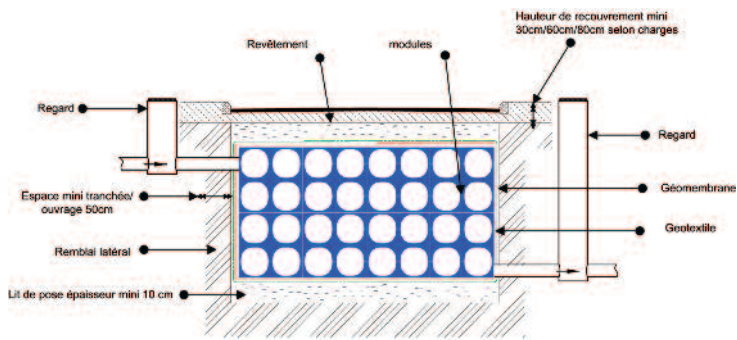
La géomembrane est fabriquée en PEHD, EPDM, PP ou PVC.

Son épaisseur est comprise entre 1 et 1,5 mm.

Elle sera protégée du poinçonnement par le géotextile.

La mise en oeuvre devra respecter les "Recommandations générales pour la réalisation d'étanchéités par géomembranes du Comité Français des Géotextiles et géomembranes" Fascicule N° 10 - 1991.

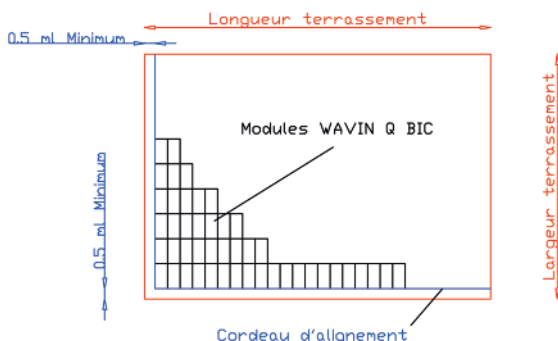
L'assemblage des bandes sera réalisé par collage ou soudure. Les entrées et sorties des canalisations seront rendues étanches par rapport à la membrane par tout dispositif approprié (collier,...)



Coupe de principe d'une structure de rétention réalisée à l'aide de modules Wavin Q-Bic

Installation / montage des éléments**Implantation des modules Wavin Q-Bic :**

A l'aide de 2 cordeaux créer l'angle droit qui guidera le démarrage de l'installation des modules

**Assemblage des modules :**

Démarrer la pose des modules dans l'angle droit matérialisé par les 2 cordeaux. Poser en premier la plus longue rangée puis avancer en construisant progressivement les rangées latérales.

Les modules Wavin Q-Bic sont installés les uns sur les autres sans décalage et, si nécessaire, suivant une pente régulière (1% maximum) afin de permettre une vidange totale du bassin.

Les modules sont reliés entre eux par les clips de liaison (4 par module). Les couches de modules sont reliées entre elles par des tubulures (2 par module et par couche). Voir détail page N° 13.

Les canalisations de DN 160, 315, 400 et 500 sont raccordées au niveau des cavités Ø 510 mm à l'aide des connecteurs de tubes (pages N° 15 et 16).

Prévoir les perforations Ø 315 des puits de visite sur la couche inférieure du bassin. (détail page N° 17)

Les plaques creuses Ø 510 en périphérie du bassin et pleines sont posées dans les cavités restées ouvertes avant fermeture du bassin par la géomembrane et/ou le géotextile (page N° 14).

Le géotextile et/ou la géomembrane seront refermés avec soin.

Les aérations se font par les puits d'inspection intégrés (munis de tampons ventilés) ou par des puits spécifiques (pages N° 18 et 19).

Installation / montage des éléments

Mise en place :

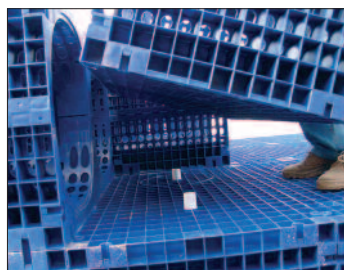
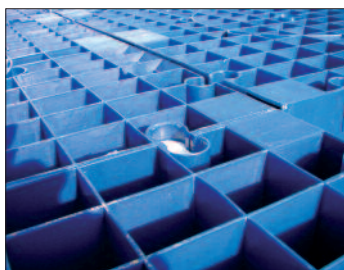
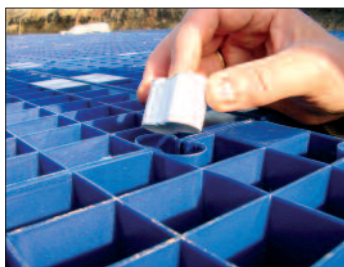
- des clips de liaison

Les clips assurent la liaison des modules entre eux



- des tubulures de connexion

Les tubulures assurent la liaison verticale des modules entre eux

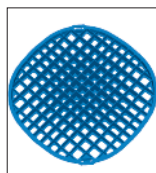


Nota : Les clips doivent être emboîtés en fond de logement à l'aide d'un marteau.

Il est important de rendre solidaire chaque module après mise en place pour éviter toute déviation d'alignement des rangées.

Installation / montage des éléments**● Plaques creuses**

Les plaques creuses servent à fermer les ouvertures latérales des modules Wavin Q-Bic constituant l'ouvrage de stockage.



Connexions Entrée/sortie $\leq \text{Ø} 315$

Toutes les connexions doivent être réalisées avec les pièces préconisées ci-dessous.

Réf. 4120003



Découpe au Ø correspondant (si nécessaire).



Pour les connexions $> \text{Ø} 160$ et $< \text{Ø} 315$ prévoir les réductions adaptées :

Réf. 0555946 - Réd. Ø 315/250

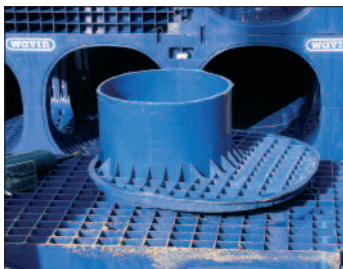
Réf. 0454989 - Réd. Ø 315/200

Pour les connexions $< \text{Ø} 160$, prévoir les réductions adaptées :

Réf. 0454100 - Réd. Ø 160/125

Réf. 0454102 - Réd. Ø 160/110

Réf. 0455017 - Réd. Ø 160/90



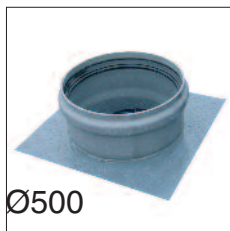
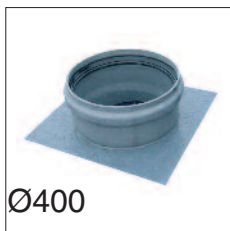
Clipsage de la pièce (Réf.4120003) dans le trou Ø 510 du module puis montage de la réduction adaptée si nécessaire (préalablement lubrifiée).



Connexions Entrée/sortie > Ø 315

Connexion Ø 400 ou Ø 500 :

Vissez directement sur le module, le connecteur Ø 400 ou Ø 500.
Utilisez les vis fournies

**Stockage / rétention**

Les raccordements de sortie se font en position basse dans le cas du stockage et peuvent être calibrés en fonction de la capacité d'eau admissible à l'exutoire .

L'installation de régulateur de débit peut être réalisée en sortie d'ouvrage de stockage. Ces installations peuvent nécessiter la construction d'un regard d'accueil de ces équipements (nous consulter).

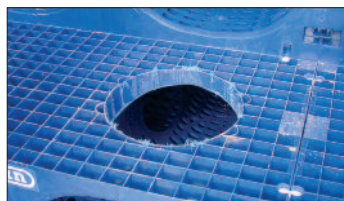
Construction d'un puits de visite et de ventilation

Opération de découpe

Les puits de visite : emplacement et quantité sont définis et préconisés dans l'étude technique.



Sur la couche du fond du bassin à l'endroit prévu du puits de visite découper avec une scie sauteuse à lame longue de 18 cm le trou de Ø 315 matérialisé sur le module.



Construction du Puits de visite

A : *Puits de visite multicouche*

Dans le trou découpé comme indiqué ci-dessus, positionnez l'adaptateur conique en se repérant à l'aide des ergots de guidage.

Positionner dans le module supérieur vertical la bague de compensation. 4 bagues par module installé verticalement sont nécessaires à la construction d'un puits.



Construction d'un puits de visite

A partir de la seconde couche, à l'endroit du puits de visite, faire pivoter de 90° le module pour l'emboîter sur l'adaptateur conique déjà installé.

Positionnez la bague de compensation dans la feuillure partie haute du module (uniquement pour les couches intermédiaires).

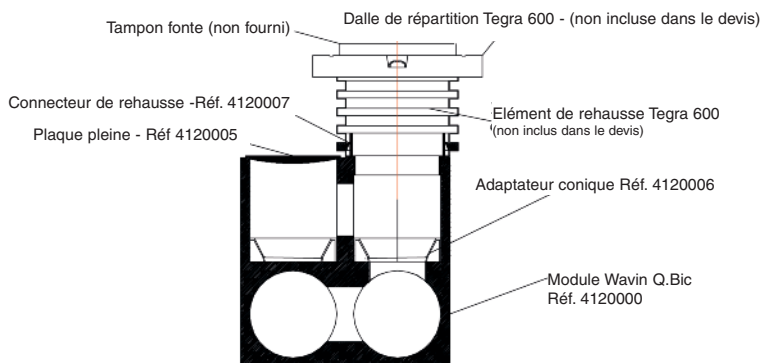
Répétez l'opération d'emboîtement des modules et de montage des bagues autant de fois qu'il y a de couches intermédiaires de modules.

Sur la partie supérieure de la dernière couche, mettre en place la plaque pleine (Réf. 4120005) dans le trou borgne.



Mettre en place l'adaptateur de rehausse (Réf.4120007), le tronçon de rehausse (Réf. 0670240) puis, après remblaiement, la dalle de répartition (Réf. 0601048) pour fixation du tampon fonte.

DÉTAIL PUIS D'INSPECTION



Mise en place du connecteur de rehausse



Construction d'un puits de visite Ø 315

B : *Puits de visite monocouche et/ou puits de ventilation*

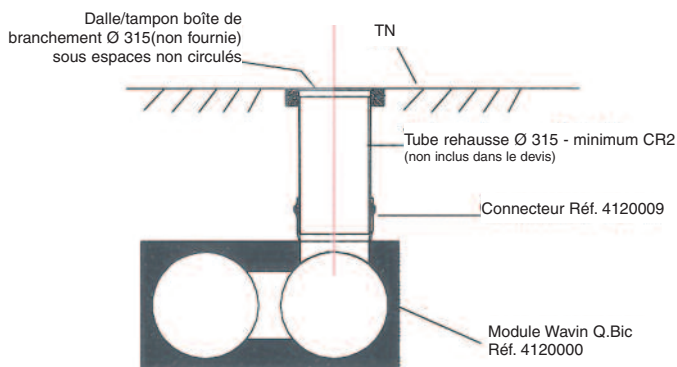
Après découpe du trou (voir page N° 17) mettre en place la pièce connecteur de ventilation (Réf. 4120009).

Nota : Les puits de ventilation seront installés aux endroits précisés par l'étude technique.



Connecteur
Réf. 4120009

DÉTAIL PUIS DE VISITE Ø 315



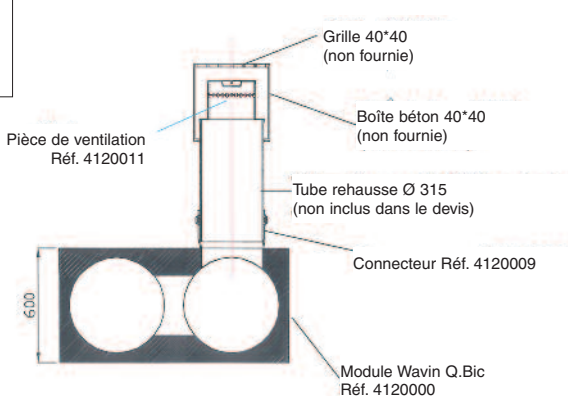
Puits de ventilation

Il est recommandé de créer au minimum une ventilation Ø 315 mm par volume de stockage < 100m³ de préférence au droit de la sortie du bassin.

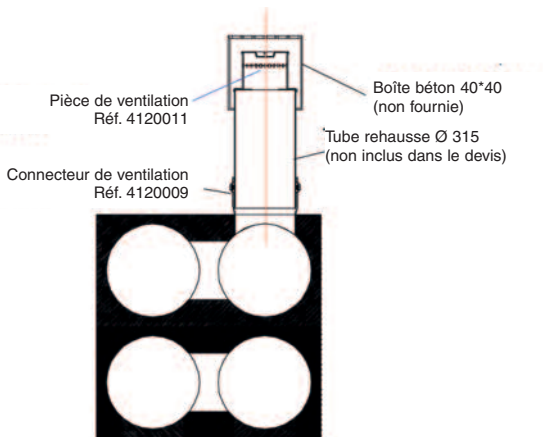
Pour tous les ouvrages de volume supérieur, le nombre et l'emplacement des puits de ventilation est précisé par l'étude technique.



DÉTAIL PUIITS DE VENTILATION



DÉTAIL PUIITS DE VENTILATION SUPERIEUR A UNE COUCHE



Remblaiement

Tous les matériaux de la classification GTR (guide SETRA/LCPC) sont utilisables à l'exception de C1, C2, D3, classe R de $D_{max} > 60$ mm .

Les préconisations du fascicule 70 et de la norme NFP 98 331 doivent être respectées.

Remblai latéral

La qualité de ce remblai est importante pour la pérennité de l'ouvrage.

Commencer par remblayer le pourtour du bassin soit avec un matériau auto compactant, soit avec un autre matériau dont on adoptera le compactage par couches successives de 30 à 40 cm d'épaisseur.

L'usage d'une pilonneuse vibrante de classe PN3 ou à percussion de classe PP2 (Cf. *NF P 98-736 Tableau 8*) est recommandé pour cette opération.

Remblai supérieur

Une couche de protection de 15 cm de sable sera mise sur la partie supérieure du bassin.

Le remblai supérieur se fait par couches successives de 30 à 40 cm.

- Espaces verts NON CIRCULÉS : remblai avec le matériau du site possible ;
- Chaussée faible trafic Type T4 - T5 (memento des spécifications françaises chaussées) : remblai avec 45 à 55 cm de grave non traitée (GNT) ;
- Chaussée trafic moyen et fort Type T0, T1, T2 et T3 : remblai 55 cm minimum de grave non traitée + granultas constitutifs de la couche de roulement.



Bague de compensation

Dans le cadre de l'optimisation de la pose des modules Wavin Q-Bic et dans les cas des configurations de plus de 3 couches de modules, il est possible de retourner d'1/4 de tour les modules situés en périphérie du bassin.

Cette opération permet de limiter l'emploi et l'installation de plaques creuses.

Néanmoins, dès lors que les contraintes mécaniques exercées sur l'ouvrage sont > 40 kPa, chacune des cavités des modules installés verticalement nécessite l'emploi et l'installation obligatoire des bagues de compensation (Réf. 4120012), soit 4 par module vertical.

Le Technopôle Wavin réalisera la note de calcul de résistance et vous conseillera quant à l'emploi et l'installation des bagues de compensation.



Maintenance

Entretien et maintenance :

Une inspection vidéo tous les 2 ans minimum permettra de vérifier le besoin de nettoyage de l'ouvrage par hydrocurage et aspiration.

La présence d'un prétraitement permet de réduire la fréquence des opérations d'entretien.

Ouvrage de dépollution et de prétraitement :

L'usage et l'installation d'ouvrage de dépollution et de prétraitement sont recommandés pour les zones où les eaux de ruissellement seraient dégradées.

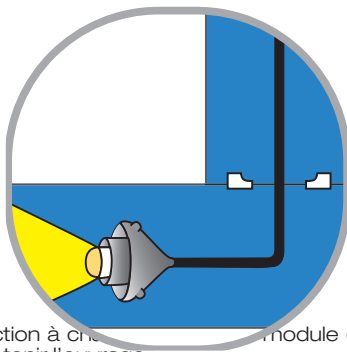
L'installation de dégrilleur, décanteur ou séparateur hydrocarbures est recommandée en amont du bassin.

Dans tous les cas, il convient de respecter scrupuleusement les préconisations du maître d'oeuvre.

Inspection vidéo interne à l'ouvrage :

La construction d'un ouvrage de stockage en Wavin Q-Bic permet l'inspection vidéo de l'ouvrage à des fins d'entretien.

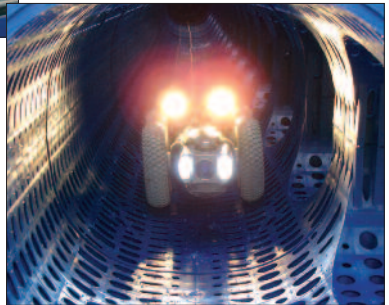
Les canaux parallèles Ø 510 des modules Wavin Q-Bic permettent effectivement la circulation de caméra de contrôle des ouvrages et de déterminer aussi la fréquence des interventions de nettoyage afin de garantir la capacité de stockage maximale de l'ouvrage.



Un puits d'inspection à ciel ouvert de ce module est à privilégier pour contrôler et entretenir l'ouvrage.

Une fiche de préconisations d'entretien et de maintenance peut-être mise à votre disposition sur demande.

Maintenance - Passage caméra

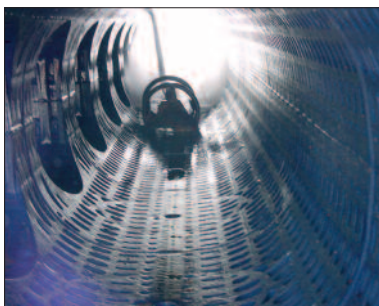


Maintenance - Hydrocurage

Nettoyage :

Le nettoyage des canaux des bassins réalisés avec Wavin Q-Bic se fait par hydrocurage et aspiration. L'introduction du matériel se fait par les puits de visite.

Wavin Q-Bic résiste à des pressions d'hydrocurage < 100 bar.



Maintenance - Fréquence d'entretien

Nous vous conseillons de réaliser une inspection video avant réception du chantier pour vous assurer de la propreté de votre ouvrage hydraulique.

Il est souhaitable entre 6 et 12 mois après mise en service de l'ouvrage de réaliser un nouvel audit qui, suivant le niveau d'encrassement de l'ouvrage, permettra de déterminer la meilleure fréquence d'entretien.

Communément une inspection video tous les 2 ans pendant toute la durée de vie de l'ouvrage est un minimum.

Cette inspection déclenche les opérations de nettoyage par hydrocurage éventuellement nécessaires.

En cas d'évènement exceptionnel (orage, déversement accidentel de produit chimique, etc...) prévoir une inspection video ainsi qu'un hydrocurage du bassin si nécessaire.

La responsabilité de Wavin France ne saurait être engagée dans les cas où nos préconisations ne seraient pas respectées.



TECHNOPÔLE WAVIN



Un pôle formation :

Priorité aux pratiques du terrain



Un pôle ingénierie :

Personnalisez chacun de vos projets avec une solution adaptée à la problématique de vos clients



Un pôle assistance :

L'expertise à distance ou sur place

Joindre le Technopôle

Wavin France

Technopôle

ZI La Feuillouse

03 150 Varennes sur Allier

Tél : 04 70 48 15 60

Fax : 04 70 45 21 51

e-mail : technopole@wavin.fr

Wavin, c'est aussi une gamme complète**■ Dans la maison**

- L'évacuation des eaux usées
- L'eau chaude / l'eau froide
- Les planchers chauffants et rafraîchissants
- Les plafonds chauffants et rafraîchissants
- La géothermie et l'aérothermie

■ L'environnement de la maison

- L'évacuation des eaux pluviales
- Protection et drainage des fondations

■ Les réseaux

- L'assainissement
- L'eau potable
- Le drainage Génie Civil
- Les gaines pour fibres optiques

■ L'irrigation**intesio**

Intesio est la concrétisation de notre expertise unique dans le domaine de la gestion des eaux pluviales. De l'avant-projet à la garantie de l'ouvrage réalisé, la solution Intesio comprend aide à la conception, fourniture, formation, certification des entreprises de pose, suivi et garantie de performance et de conformité de votre projet sur mesure.

Nos services techniques se tiennent à votre disposition pour vous fournir documents ou renseignements qui vous seraient nécessaires. Les informations dimensionnelles et dessins contenus dans l'ensemble de ce document ne sont donnés qu'à titre indicatif. Notre société se réserve la possibilité de modifier les caractéristiques des produits figurant dans la présente brochure. Avis Important : Nous déclinons toute responsabilité en cas d'une utilisation de nos produits non conforme aux prescriptions des normes et à la destination indiquée sur nos documents commerciaux.

WAVIN France Société par Actions Simplifiée au capital de 12.900.000 euros
Siège Social : 03150 Varennes sur Allier
RCS Cusset B 837 150 424 - SIRET 837 150 424 00039 - Code APE 2221Z

wavin

Wavin France
ZI La Feuillouse

03150 Varennes-sur-Allier

Tél : +33 (0)4 70 48 48 48

Fax : +33 (0)4 70 45 19 83

Email: wavin@wavin.fr

www.wavin.fr