



SO'BOX
CELLULE DE RECUPERATION
D'EAUX PLUVIALES



DOSSIER TECHNIQUE



Fabriqué
en France

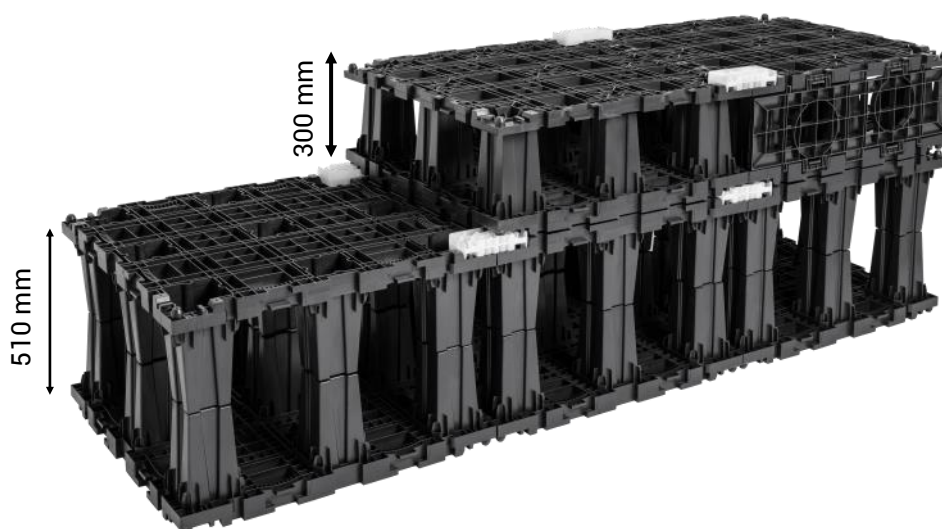


SOMMAIRE

Partie I – Présentation de la solution	05
1. Description du produit	05
a. Caractéristiques techniques du produit	05
b. Avantages de la solution	06
2. Description de la solution	07
3. Domaines d'utilisation	08
4. Principe d'implantation	09
5. Exemples d'implantation	10
6. Présentation hauteur des fils d'eau	11
Partie II – Mise en œuvre	13
1. Introduction	13
2. Logistique	14
3. Méthodologie de pose	15
a. Terrassement du bassin	15
b. Installation du géotextile	16
c. Pose des modules	17
d. Connexion	19
e. Remblai	20
f. Entretien	21



Partie I : Présentation de la solution



1. Description du produit

Le système SO'BOX est spécialement développé pour répondre à l'ensemble des exigences relatives à la gestion des eaux de pluie dans le cadre des obligations réglementaires, qu'il s'agisse d'infiltration, de rétention ou de stockage,

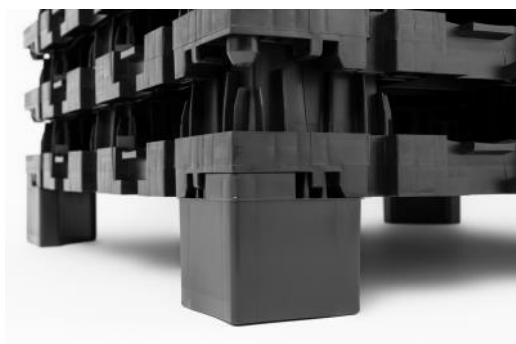
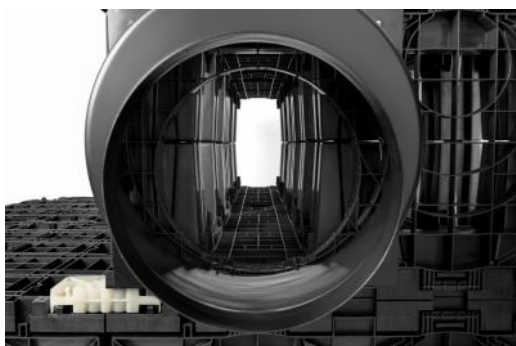
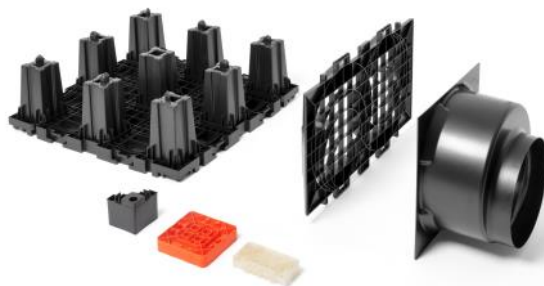
a. Caractéristiques techniques du produit

	Cellule Hauteur 510	Cellule Hauteur 300
Composition	2 modules SO'BOX	1 module SO'BOX + 1 plaque supérieure
Dimensions (mm)	800 x 800 x 510	800 x 800 x 300
Volume brut	326L	192L
Volume net	306L	180L
% de vide	94%	
Poids	18 kg	13.2 kg
Diam. de raccordement	160, 200, 250, 315 et 400 mm	160 mm
Matière	Polypropylène régénéré	



b. Avantages de la solution

Le système SO'BOX, entièrement fabriqué en France, repose sur un concept élaboré pour répondre au plus près des contraintes des chantiers :



◆ Modularité et facilité de mise en œuvre :

Le système est composé de modules, de plaques latérales, de clés et de connectiques d'entrée et de sortie. L'assemblage de ces éléments directement sur le chantier lui confère une grande modularité.

Des poignées intégrées aux modules SO'BOX facilitent sa prise en main et la mise en œuvre des bassins.

◆ Visitable

Les bassins SO'BOX sont visitables par caméra grâce aux larges passages entre colonnes.

◆ Zéro déchet :

Les piles de modules SO'BOX sont livrées sur des pieds de palette entièrement recyclables. Il n'y a donc plus aucun déchet (palette bois, film étirable, cerclage) à gérer sur le chantier.

◆ Optimisation des transports :

Les modules SO'BOX sont empilables et permettent ainsi d'être transporté de manière optimale

◆ Plastique recyclé :

100% de la production des éléments du système SO'BOX est effectuée à partir de polypropylène recyclé, spécialement sourcé pour cette application et répondant à un cahier des charges strict établi pour garantir la résistance et la performance de la solution.

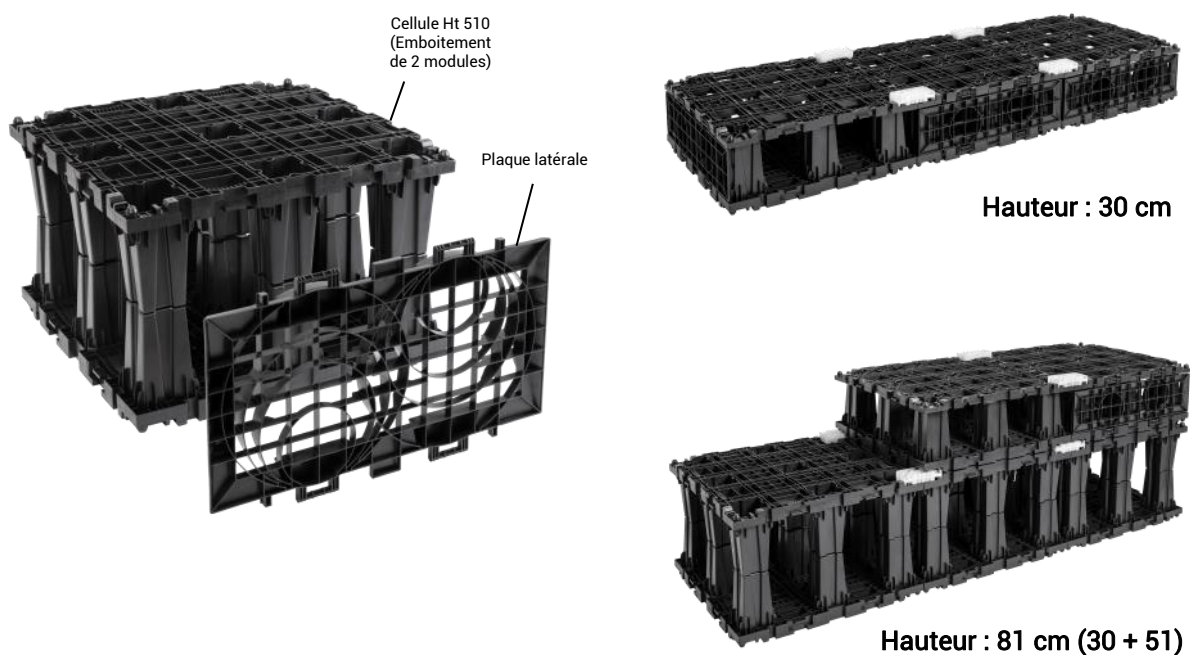


2. Description de la solution

Les bassins SO'BOX sont composés de cellules et de plaques disposées sur les côtés du bassin.

L'assemblage de ces éléments directement sur le chantier par un système de clés lui confère une grande modularité allant de la réalisation de bassins les plus classiques aux plus atypiques.

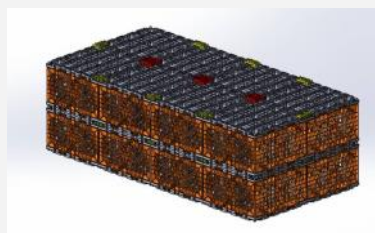
Le système SO'BOX réalisé en polypropylène, a été conçu pour faire preuve d'une grande résistance mécanique (compression verticale et latérale), et peut être utilisé sous chaussée et parking.



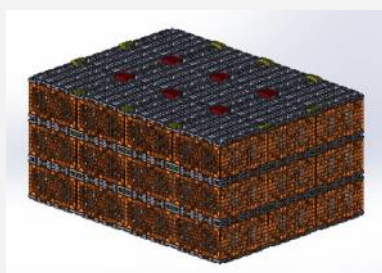
Bassin 1 couche



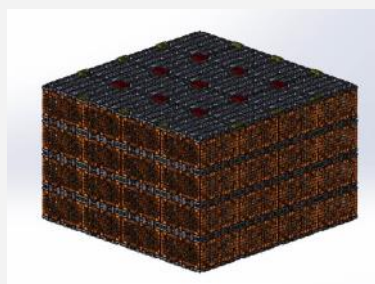
Bassin 2 couches



Bassin 3 couches



Bassin 4 couches





3. Domaine d'utilisation

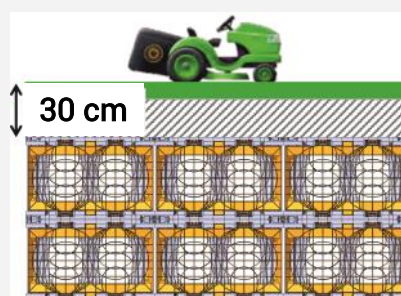
Les bassins SO'BOX peuvent être utilisés dans les cas suivants, sous réserve de recouvrement minimum selon le type d'installation.



Espace vert :

Les espaces verts sont les zones d'implantation dont la charge au-dessus du bassin est inférieure ou égale à 3.5 tonnes.

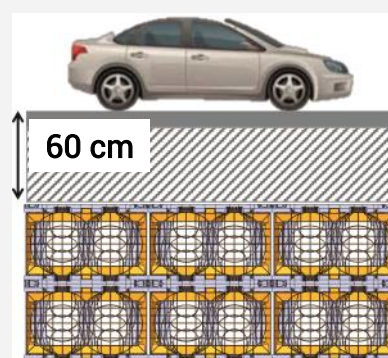
La hauteur de remblai pour les espaces verts est de 30 cm.



Trafic léger :

Zone d'implantation des bassins ayant une voie roulante, dont les véhicules y circulant ont un poids inférieur ou égal à 12 tonnes.

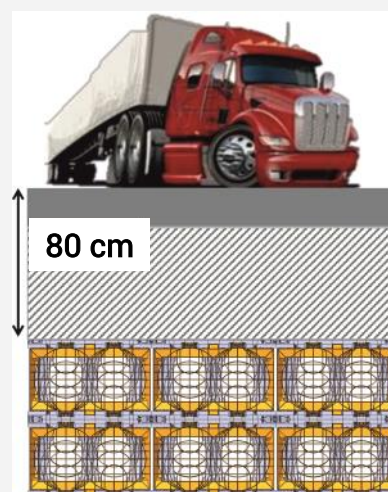
Le remblai pour ce type de bassin est de 60 cm (corps de chaussée compris).



Trafic PL 38T :

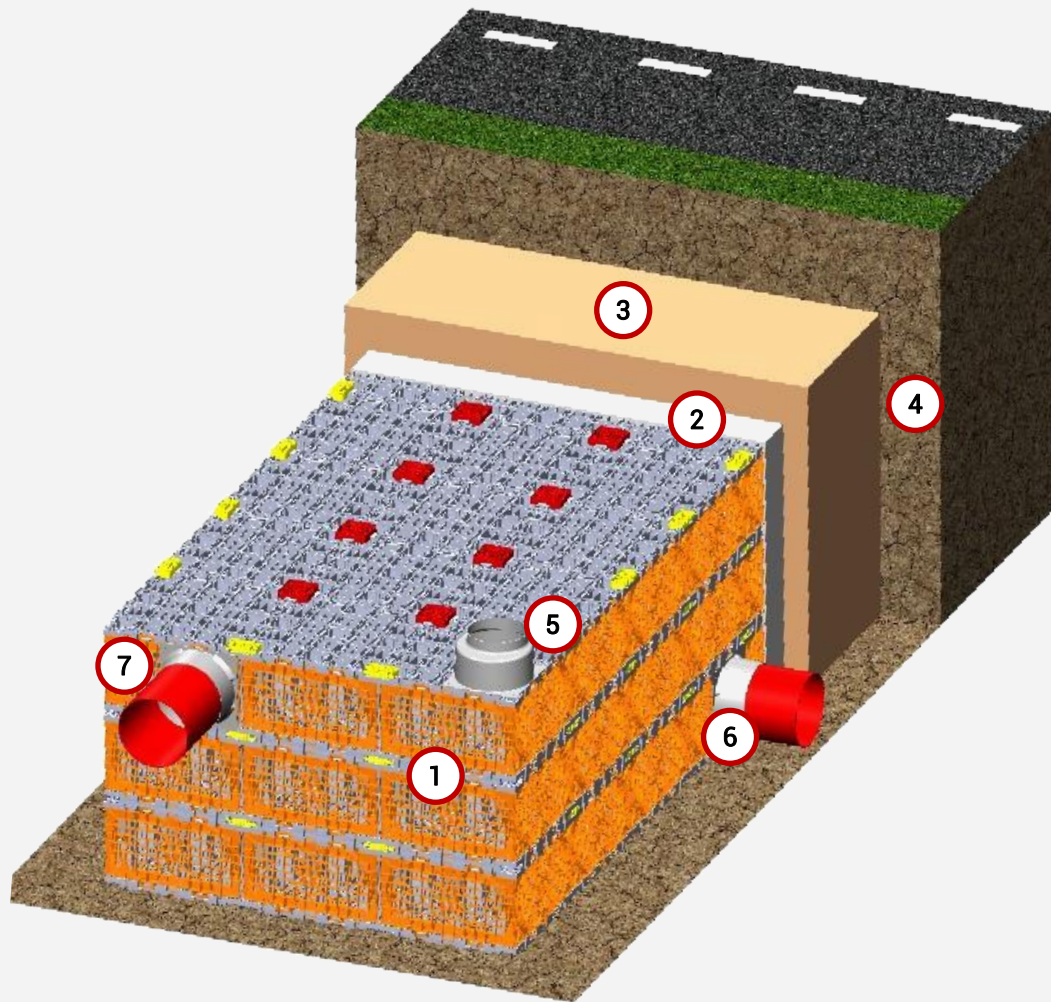
Zone d'implantation des bassins ayant une voie roulante dont les véhicules y circulant ont un poids inférieur ou égal à 38 tonnes.

Le remblai pour ce type de bassin est de 80 cm (corps de chaussée compris)





4. Principe d'implantation



- | | | | |
|---|------------------|---|---|
| 1 | SO'BOX | 5 | Regard 250/400 - Event (puit de visite) |
| 2 | Géotextile | 6 | Sortie : visite, aspiration |
| 3 | Remblai drainant | 7 | Entrée 160 / 250 / 315 / 400 |
| 4 | Terre végétale | | |



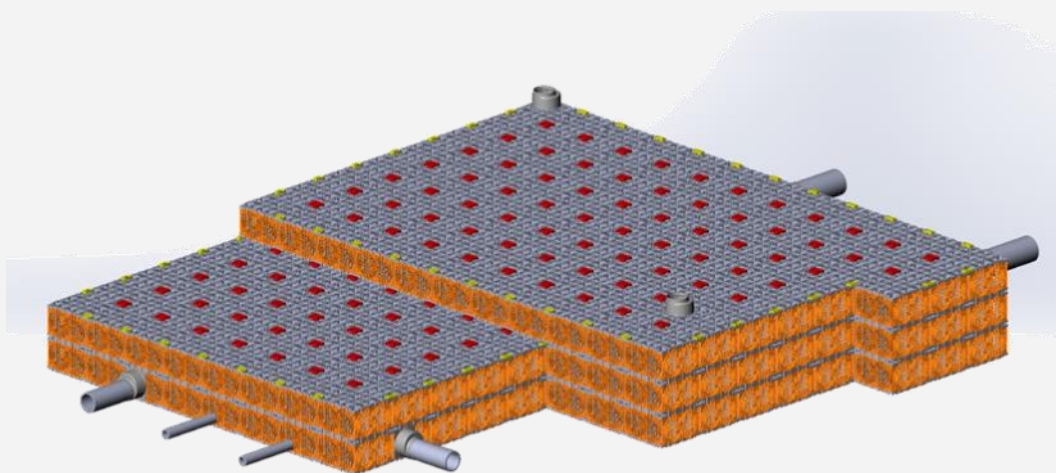
5. Exemple d'implantation

Chacun de vos projets est unique et nécessite une implantation qui lui est propre.

Nous apportons donc une attention toute particulière à l'établissement du calepinage, et réalisons un schéma détaillé de l'implantation de votre bassin avec le système SO'BOX, en lien direct avec les données ainsi qu'avec les exigences particulières que vous nous fournirez.

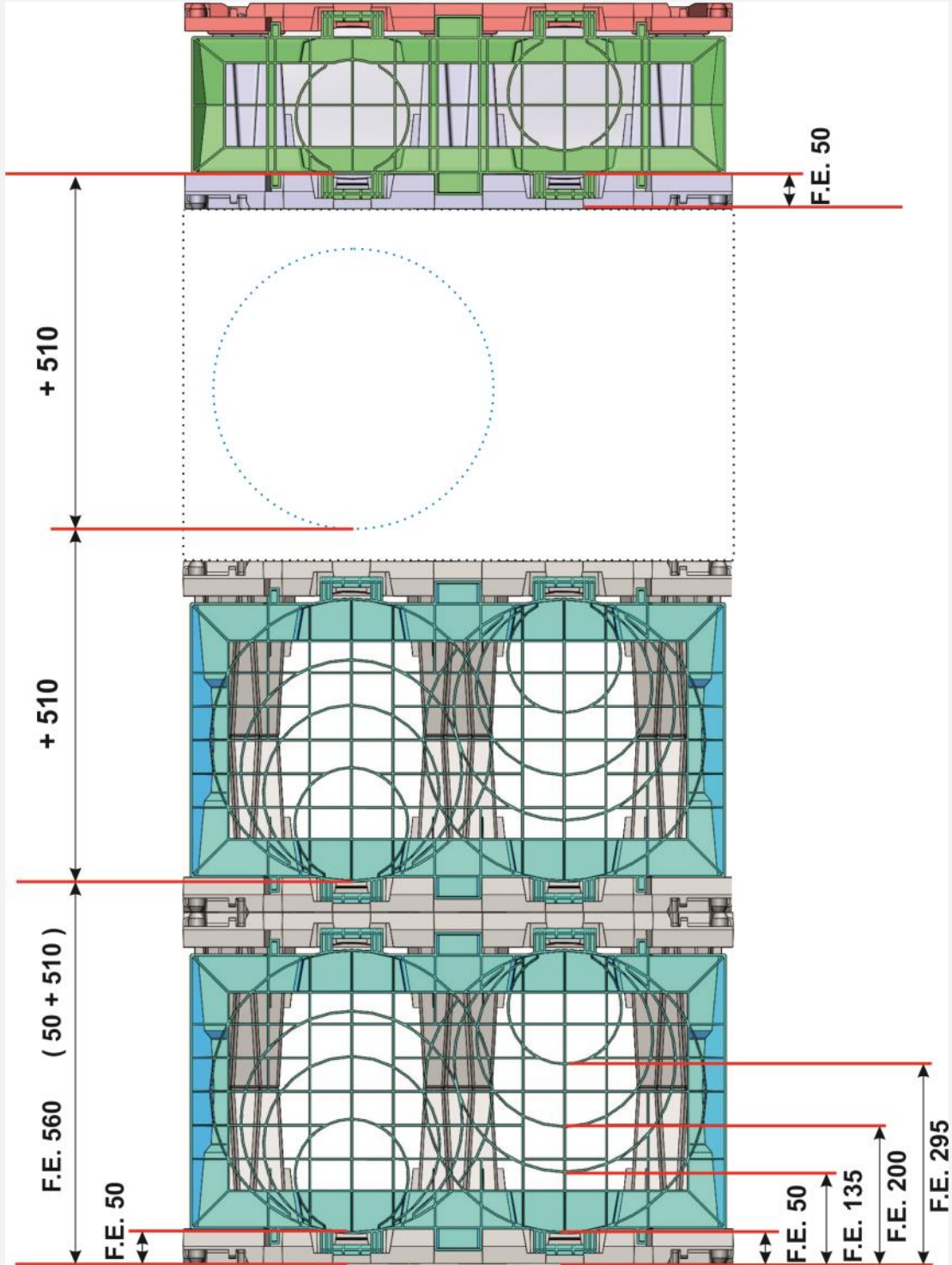
Un dossier technique complet est disponible à votre demande à l'adresse suivante : contact@sogemap.org.

Exemple de réalisation :





6. Présentation de la hauteur des fils d'eau







Partie II : Mise en œuvre

1. Introduction

La méthodologie de pose ainsi que les consignes ci-dessous sont destinées à vous assurer de la bonne mise en œuvre des cellules SO'BOX.

Il est impératif de respecter précisément ces consignes et recommandations.

La société SOGEMAP ne pourra être tenue responsable si ces préconisations ne sont pas toutes respectées.

Chacun de vos projets étant unique, il est important de nous consulter pour la réalisation d'un bassin, dans le cas d'une installation de cellules avec présence de butte de terre, forte pente, d'un terrain en cuvette ou toute autre possibilité de forte poussée latérale.

Les opérations suivantes doivent être réalisées selon les prescriptions minimales du Guide Technique « Les structures alvéolaires ultra légères (SAUL) pour la gestion des eaux pluviales » (Ref. IFSTTAR, édition 2011) :

- Terrassement et préparation du fond de forme,
- Caractéristiques et mise en œuvre du géotextile et du dispositif d'étanchéité,
- Remblaiement latéral,
- Couche de protection,
- Remblai initial et couche de forme.

Consignes importantes :

- ◆ Il est strictement interdit de couper ou découper les cellules SO'BOX en dehors des zones de découpe prévues. L'intégrité de l'ensemble est gage de sa résistance.
- ◆ Les modules doivent être stockés sur une zone plane et stable.
- ◆ Les modules ne doivent pas subir de choc.
- ◆ Les modules ne doivent pas être jetés.
- ◆ Chaque élément doit être vérifié avant sa pose. Tout élément endommagé ou déformé ne doit en aucun cas être utilisé.
- ◆ Les modules ne doivent pas être déformés ou tassés lors de la réalisation du bassin.
- ◆ Il est important de respecter les distances de sécurité entre les bâtiments et les modules.

La société SOGEMAP ne peut être tenue responsable en cas de non respect des recommandations de mise en œuvre du présent guide.

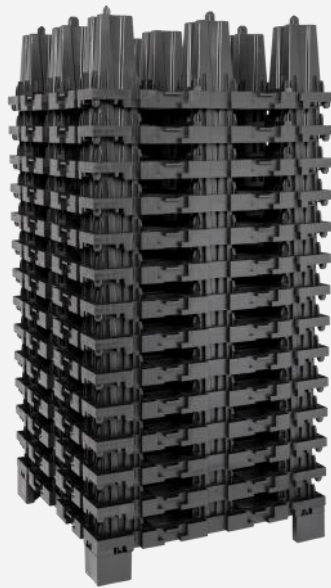


2. Logistique

Les modules sont transportés par camion.
Un camion peut contenir jusqu'à 48 palettes de 22 modules (soit 162 m³ par camion).

Il est impératif d'utiliser un engin à fourches afin de décharger les palettes de modules.

Les piles de SO'BOX ne doivent pas être jetées, basculées ou laissées tomber au sol.



Il est important que les pièces soient stockées sur une zone stable et protégée de tout produit pouvant créer des dommages aux modules.



3. Méthodologie de pose

a. Terrassement du bassin

Le terrassement du fond de l'ouvrage nécessite un soin tout particulier afin d'obtenir une bonne planéité. Cette planéité garantit la stabilité ainsi que la facilité de mise en œuvre du bassin.

Un dégagement de 0.5 mètre sur chaque côté de l'ouvrage est à prévoir.

Le fond qui supportera le bassin doit avoir une capacité d'au moins 35 MPa et varie selon l'implantation du bassin (parking, espace vert, voirie...).



Un lit de pose est réalisé sur une épaisseur de 10 cm avec un matériau granulaire choisi puis compacté à l'aide d'une machine appropriée.

Le compactage du lit de pose doit être de niveau Q4 (soit 95% OPN).

Le lit de pose doit être plan et la finition du réglage doit être réalisée à la règle avec une pente comprise entre 0 et 1°.

Attention le matériau utilisé pour le fond de fouille ne doit pas contenir de grosses pierres (diamètre supérieur à 2 cm).

Le sol de support en dessous du bassin doit être stable et porteur afin de résister, sans se déformer, au poids du bassin et du remblai.





b. Installation du géotextile

Le géotextile est déroulé sur le lit de pose et remonté sur les faces latérales du bassin par lés.

La longueur d'un lé doit être supérieure de 35 cm (minimum) au périmètre du bassin à l'endroit où celui-ci est déposé. Un chevauchement de 35 cm (minimum) entre chaque lé est à réaliser.

L'objectif de cette opération est d'emballoter le bassin sans qu'il y ait de rupture.

La pose de la géomembrane doit répondre aux recommandations du comité français des Géosynthétiques (fascicule n°10-1991). Il faut cependant faire attention aux soudures afin de garantir l'étanchéité du bassin.

La nature de la membrane devra être choisie en fonction de la nature des fluides qui seront stockés.



Propriétés du géotextile :

- ◆ Epaisseur du géotextile : 250 à 310 gr/m² selon la norme NF ISO 964-1
- ◆ Géotextile non-tissé aiguilleté
- ◆ Ouverture de filtration (NF EN ISO 12956) : $\leq 100 \mu\text{m}$
- ◆ Perméabilité normale au plan (NF EN ISO 11058) : $\geq 0.05 \text{ m/s}$
- ◆ Résistance au poinçonnement (NF G 38019) : $\geq 1 \text{ kN}$
- ◆ Résistance à la traction (NF EN ISO 10319) (SP/ST) : $> 20 \text{ kN/m}$

c. Pose des modules

Les modules SO'BOX doivent être posés selon le plan de calepinage spécifiquement établi pour votre projet. Ce plan de calepinage définit les caractéristiques du bassin (longueur, largeur, hauteur du bassin ainsi que le nombre de modules).

Les modules SO'BOX doivent être disposés sur le géotextile (ou géomembrane) les uns contre les autres.

Dans le cas d'un ouvrage comportant des cellules hauteur 30 cm, ces dernières se trouvent toujours sur la couche supérieure du bassin (il ne peut pas y avoir plus d'une couche de hauteur 30 cm).



Les cellules SO'BOX sont à raccorder avec des clés clipsables au ur et à mesure de la pose.

	<p>Les clés GM de couleur orange se posent à l'intersection de 4 cellules</p>
	<p>Les clés PM de couleur blanche se posent en bord de bassin dans le sens de la longueur et de la largeur des cellules.</p>



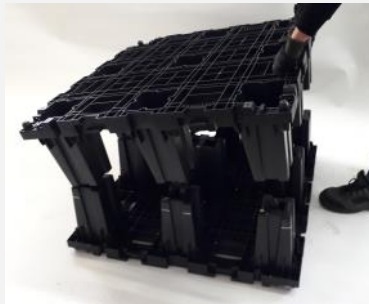


Les modules SO'BOX s'emboîtent l'un sur l'autre et permettent de former des cellules de 800 x 800 x 510 mm.

Les côtés du bassin sont fermés à l'aide de plaques latérales (côté plat de la plaque vers l'extérieur du bassin).

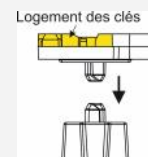
Ces plaques de dimensions 780 x 400 mm disposent de gabarits de découpe à la scie pour le raccordement de tubes DN 160 / 200 / 315 et 400.

Les plaques disposent de clips et sont emboîtées sur les faces frontales des modules.

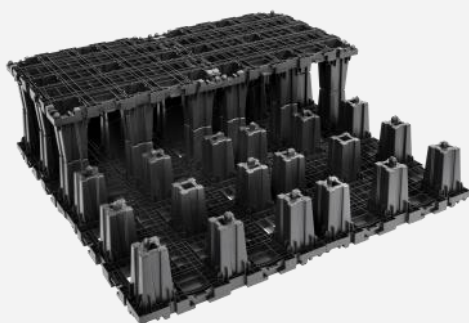


Pour les cellules hauteur 300, les plaques supérieures sont assemblées sur les modules, logement des clés vers le haut.

Les plaques latérales pour les cellules hauteur 300, de dimensions 780 x 200 mm disposent de gabarits de découpe à la scie pour le raccordement de tubes DN 160.



Le bassin peut se monter couche par couche, ou bien en escalier, suivant les besoins.



Il est important de vérifier régulièrement la bonne pose des clés ainsi que la plénitude du fond de forme.



d. Connexion

Connexion des entrées et sorties :

La connexion s'effectue sur les modules par l'intermédiaire de plaques latérales. Ces plaques de dimensions disposent de gabarits de découpe à la scie pour le raccordement de tubes DN 160 / 250.

Il suffit d'insérer le tube dans la zone prévue à cet effet sur le côté des modules.



Pour la connexion d'un tuyau de diamètre 315 ou 400 mm, le rajout d'une pièce de connexion est nécessaire. Il faut découper la plaque latérale suivant le gabarit désiré 315 ou 400, puis visser la pièce de connexion sur la plaque. Il suffit ensuite d'insérer le tube dans la pièce de connexion et de l'enfoncer jusqu'à ce qu'il soit en butée sur les chandelles du module.

Il est donc important de signaler lors de la réalisation du dossier technique le diamètre de connexion ainsi que le nombre d'entrées et sorties afin que tout soit préparé.

Rappel :

Il est impératif de ne pas découper les cellules.

L'intégrité de l'ensemble est gage de sa résistance.

Lors de l'utilisation d'une géomembrane, vérifier la bonne étanchéité autour des tuyaux.

Attention les événements sont obligatoires pour les bassins étanches et sont à définir pour les bassins d'infiltrations.



e. Remblai

Le remblaiement est une opération importante pour la stabilité et la pérennité du bassin. Il faudra donc suivre les préconisations et recommandations du guide technique « Les structures alvéolaires ultra légères (SAUL) pour la gestion des eaux pluviales » (Ref. IFSTTAR, édition 2011).

Il faut commencer le remblai supérieur en déposant une couche de sable ou gravette de 20 cm sur tout le bassin, puis effectuer le remblaiement périphérique du bassin.

Le remblaiement s'effectue par couches de 30 à 40 cm compactées. Le compactage est réalisé à chaque couche. Il est important d'utiliser un engin adéquat afin de réaliser convenablement cette étape (plaque vibrante d'une force de 3 t).



Une fois le remblai périphérique entièrement terminé, le remblai supérieur devra être déroulé et compacté par couche de 30 à 40 cm jusqu'au niveau souhaité (maximum de 2 m) sur toute la surface du bassin.



Lors d'un chantier, des règles sont à respecter pour le passage d'engins :

- ◆ Pour un remblai de 30 cm (minimum) : passage d'engins jusqu'à 3.5 t maximum autorisé
- ◆ Pour un remblai de 60 cm (minimum) : passage d'engins jusqu'à 12 t maximum autorisé
- ◆ Pour un remblai de 80 cm (minimum) : passage d'engins jusqu'à 20 t maximum autorisé



f. Entretien

Une inspection du bassin doit être effectuée tous les ans et lors de fortes précipitations afin de vérifier la propreté de l'ouvrage.

La mise en place de décanteur, séparateur d'hydrocarbure ou tous moyens de dépollution est préconisée en amont du bassin.

Une protection anti-racine doit être installée lors de la présence d'arbres à proximité du bassin (les racines pouvant détériorer l'ouvrage).

Dans tous les cas, il est impératif de suivre les préconisations du maître d'œuvre.

