

SAUL (Structure Alvéolaire Ultra Légère) de régulation des eaux :

L'ouvrage SAUL sera composé de modules titulaires d'un Avis Technique du CSTB validé par leur certificat CSTBat en cours de validité. L'ouvrage SAUL sera de type Waterloc de Nicoll ou équivalent. Celui-ci respectera les points suivants :

ELÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA SAUL

● Modules alvéolaires

La structure réservoir sera constituée de modules en polypropylène empilables.

Les modules auront les caractéristiques suivantes :

- taux de vide très élevé, supérieur à 95% ;
- faible résistance au transfert vertical et horizontal de l'eau ;
- manportables ;
- emboîtables (*faibles volumes stockés et transportés induisant un meilleur bilan Carbone*) ;
- résistance à la compression verticale et latérale permettant de les utiliser sous chaussées et parkings (*avec un niveau de recouvrement adéquat*).

Certains d'entre eux pourront être munis d'un drain diffuseur hydrocurable, permettant également une inspection par caméra.

● Enveloppe de la SAUL (cas de stockage)

La structure alvéolaire sera enrobée successivement des couches suivantes :

- Géotextile n°1, apposé directement au contact de la structure. Son rôle est de protéger le dispositif d'étanchéité par géomembrane (D.E.G.) du poinçonnement des modules,
- Géomembrane (PVC, PEHD, PP, EPDM) d'une épaisseur minimale de 10/10^{ème} (1 mm). Sa fonction est d'étancher la structure sur toute sa périphérie,
- Géotextile n°2, il constitue une couche de protection externe contre le poinçonnement des éléments anguleux contenus dans le remblai.

Le géotextile de protection anti-poinçonnement respectera les spécifications suivantes :

- de type non tissé de filament continu,
- masse surfacique ≥ 400 g/m²,
- résistance en traction ≥ 25 kN/m,
- résistance à la perforation dynamique ≤ 16 mm.

● Enveloppe de la SAUL (cas d'infiltration)

La structure alvéolaire sera enrobée d'un géotextile anti-contaminant qui respectera les spécifications suivantes :

- de type non tissé de filament continu,
- masse surfacique ≥ 200 g/m²,
- résistance en traction ≥ 15 kN/m,
- perméabilité normale au plan $\geq 0,05$ m/s,
- ouverture de filtration 80 à 100 μ m.

● Pièces et accessoires

L'assise du bassin en fond de fouille sera assurée par des plateaux en polypropylène.

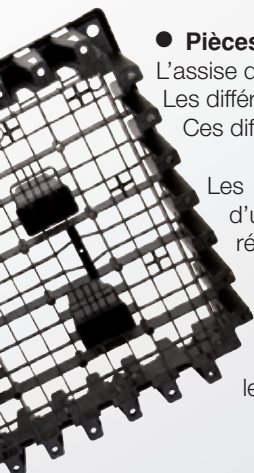
Les différents modules d'une même pile seront alignés et reliés entre eux grâce à des connecteurs intégrés.

Ces différents empilements seront verrouillés au sommet et ceinturés à la base à l'aide de connecteurs en polypropylène.

Les raccordements d'aménages, de sorties et d'évents seront réalisés, pour des diamètres inférieurs à 200 mm, à l'aide d'une pièce composée d'un support et d'un nez en PVC. Pour les diamètres 315 et 400 mm, des pièces façonnées réalisées à partir de 2 modules seront utilisées.

Dans le cas d'un ouvrage inspectable et hydrocurable, le bassin sera alimenté par des drains diffuseurs situés en fond de bassin, dans lesquels pourront cheminer une caméra de poussée et une tête d'hydrocureuse.

Aussi, des ouvrages (répartition et bouclage) devront être installés à chaque extrémité du bassin afin de distribuer les flux d'eau vers le réseau de drains.





MISE EN ŒUVRE DE LA SAUL

● Terrassement

Pour la réalisation du terrassement, la pente de talutage sera adaptée à l'angle de talus naturel des terres. Les dimensions en fond de fouille réserveront un dégagement supérieur ou égal à 50 cm autour du bassin afin de permettre un accès sécurisé et d'assurer les opérations de :

- raccordement des collecteurs,
- mise en place des modules et des accessoires,
- positionnement et fermeture de l'enveloppe,
- remblaiement,
- compactage.

Le fond de forme devra avoir une portance supérieure ou égale à :

- 35 MPa sous une zone non circulée,
- 50 Mpa sous voirie.

Ces valeurs de base minimum seront adaptées suivant les exigences et spécificités des structures sus-jacentes.

● Lit de pose

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

Le lit de pose respectera les caractéristiques suivantes :

- épaisseur minimum de 10 cm,
- matériau de granulométrie adapté aux objectifs de nivellement et de compacité,
- objectif de compacité Q4 (95% OPN).

● Enveloppe du bassin

Préalablement à l'assemblage du bassin, les lés de géotextile seront disposés en assurant un chevauchement minimum de 30 cm. En cas de stockage, les différents lés de géomembrane seront soudés de façon à assurer l'étanchéité du complexe. L'étanchéité au droit des pièces et accessoires servant à matérialiser les entrées, sorties et événements du bassin fera également l'objet d'un soin particulier.

● Assemblage des modules

Les modules seront disposés selon un calepinage proposé par l'entreprise et soumis à l'agrément du fournisseur des matériels et du maître d'oeuvre. L'ensemble du bassin sera installé conformément aux prescriptions du fournisseur.

● Events

Des événements devront être mis en place afin de chasser l'air du bassin lors du remplissage de celui-ci conformément aux prescriptions du fournisseur.

● Remblaiement

Dans la phase de remblaiement et de compactage, l'entreprise veillera à ne pas créer de contraintes dissymétriques sur l'ouvrage. Aussi, ces opérations se dérouleront par couches successives de 30 cm alternées de part et d'autre de l'ouvrage. Pendant cette phase, le complexe géotextile et géomembrane sera maintenu afin d'éviter qu'il se crée des pliures ou des déchirures.

Le matériel devra être adapté à la largeur à compacter : pilonneuse pour une largeur inférieure à 0,5 m, plaque vibrante jusqu'à 1 m et petit rouleau au-delà.

Sur la partie supérieure du bassin, une couche de protection d'environ 15 cm de sable de carrière sera réalisée.

En fonction de l'implantation de l'ouvrage, l'épaisseur minimum de couverture à obtenir sera de :

- 0,5 m sous une zone non circulée ou un espace vert,
- 0,8 m sous une chaussée à faible trafic ou stationnement VL,
- 1 m sous une chaussée à trafic moyen à fort ou stationnement PL.

Compte tenu de la charge permanente représentée par le poids du remblai, la hauteur de recouvrement du bassin ne doit pas dépasser 2 m.

Nota : Nicoll met à disposition ce document d'aide à la rédaction d'un CCTP type mais ne peut en aucun cas être tenu responsable de son utilisation dans un contexte inadapté, notamment pour des conditions spécifiques associées au projet. Nicoll se réserve le droit de modifier à tout moment ce document sans préavis.

Date : Avril 2010

an **OAliaxis** company