

4. PRESCRIPTIONS DE POSE

4.1. Considérations générales

Toujours consulter les conditions complètes et détaillées du fascicule 70.
En présence d'eau souterraine¹ prévoir des puits d'assèchement, dalle d'ancrage et sanglage de la (des) cuve(s).

Dès réception et avant le remblaiement, s'assurer du bon état général de la (des) cuve(s) et accessoires. Le cas échéant faire les réserves voulues lors de la réception du chantier. En cas d'état impropre à la pose pérenne, ne pas réaliser la pose et contacter votre revendeur.

Avant remblaiement final, un contrôle de l'étanchéité des éventuels branchements s'impose.

Les tampons doivent rester apparents et verrouillés après toute intervention.

L'installation ainsi que la mise en service doivent être réalisées par un professionnel qualifié selon les instructions de ce document et en conformité avec la réglementation nationale en vigueur.

La cuve ne peut être « dans l'eau » de plus de 2,20 m de hauteur à tout moment de l'année, mesurée depuis le bas de la (des) cuve(s).

Pour éviter que la remontée de l'eau n'atteigne la hauteur de 2,20 m, les moyens appropriés d'évacuation des eaux doivent être pris (p.ex. drainage au pourtour du dispositif, rabattement de nappe, etc.).

4.2. Lieu de pose

Les démarches et étude de sol doivent être réalisées conformément à la réglementation en vigueur pour évaluer les contraintes liées à la nature du sol (surface disponible, plan de masse, étude de sol, présence d'eau souterraine¹, etc.).

Le nécessaire doit avoir été fait pour éviter que des eaux de ruissellement ou souterraine ne soient « captées » par la fouille et ses abords directs (profilage de surface adéquat pour éloigner les eaux de ruissellement, puits de décompression, drainage périphérique).

L'installation de la (des) cuve(s) doit préserver l'intégrité des fondations du bâti en cas d'implantation à sa proximité. En zone exigüe (< 5 m), un bureau d'étude devra s'assurer que l'emplacement et la nature des travaux de terrassement n'affectent pas les ouvrages fondés de tout bâtiment.

Toute plantation est à proscrire au-dessus de l'installation à l'exception d'un possible engazonnement. Si vous plantez des arbres ou arbustes il est préférable de respecter une distance supérieure à la hauteur de l'arbre adulte ; à défaut un dispositif devra être mis en place pour contenir le développement racinaire.

4.3. Manutention et transport

La manutention d'une cuve répond à des règles strictes de sécurité, notamment en ce qui concerne le levage avec des élingues ou équivalence par sangles. Toujours manutentionner chaque cuve individuellement.

¹ Par eau souterraine il est fait référence aux nappes phréatiques permanentes ou temporaires, aux sources et à tout autre phénomène de ruissellement souterrain

4.3.1. Transport jusqu'au site d'installation

Le transporteur est responsable du respect des règlements du Code de la route et des dommages pouvant survenir lors du transport et de la manutention. Un véhicule ayant un espace de chargement suffisant (longueur, largeur et hauteur) doit être utilisé pour permettre de déposer la cuve. Elle doit être arrimée et bloquée en utilisant des sangles et/ou un dispositif de blocage approprié.

S'il s'avère nécessaire de stocker une ou plusieurs cuves sur site avant la mise en fouille, il est indispensable qu'elles reposent sur un support stable et horizontal.

4.3.2. Manutention

Il est interdit d'employer des méthodes de manutention risquant d'occasionner des dommages. La manutention de la cuve doit être réalisée totalement vide et parfaitement horizontal.

Utiliser un palonnier, des élingues (ou sangles) et un engin de manutention adaptés au poids (voir plus haut) de la cuve et aux conditions de terrain, dans le respect de règles de sécurité et dans l'optique de préserver l'ouvrage et sa qualité. Les éléments de construction de la cuve ne doivent pas être utilisés pour son levage.

Il est interdit de faire rouler la cuve et de la déplacer sur le sol. Aucune pièce métallique ne doit entrer en contact avec la structure de la cuve (fourches de chariot élévateur, supports métalliques et autres).

4.4. Terrassement

4.4.1. Précautions générales

L'exécution des travaux doit être réalisée dans les conditions de sécurité inhérentes à tout chantier et sous la responsabilité de l'installateur. A cet égard, les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331.

Les fouilles de tranchées d'une profondeur supérieure à 1,30 m et de largeur inférieure ou égale aux deux tiers de la profondeur, doivent être équipées de blindage (ou talutées) pour assurer la sécurité des personnes et le maintien de la structure du terrain.

Après dimensionnement de la fouille, la zone d'installation de la (des) cuve(s) doit être délimitée et sécurisée en utilisant des repères et/ou barrières afin d'éviter que des véhicules ne circulent aux abords de la fouille.

Les abords directs et l'environnement de la fouille se présentent nécessairement sous la forme d'un sol naturel stable non remué (ou stabilisé) et plat (< 5 % de pente) sur une surface de 2 m minimum tout autour de la fouille. Lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain sensible à la mise à l'air ou à l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes, etc., la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des travaux de pose.

Tous les éléments rencontrés à fond de fouille et susceptibles de constituer des points durs, tels que roches, vestiges de fondations, doivent être enlevés. Les poches ou lentilles dont la nature du sol est plus compressible que l'ensemble du fond de fouille doivent être purgées et remplacées par un matériau de compressibilité analogue à celle du bon sol à la même profondeur.

La terre végétale est enlevée sur toute son épaisseur et mise en dépôt pour réutilisation en remblaiement final. Il est donc impératif de prévoir un stockage sélectif lors du décapage de la zone de la fouille destinée à la pose de la (des) cuve(s).

4.4.2. Dimensions et exécution des fouilles

Les dimensions (longueur et largeur) de la fouille doivent permettre la mise en place de la (des) cuve(s) sans contact avec ses parois avant le remblaiement et sont au minimum égales à celles de la (des) cuve(s) augmentées de 0,70 m.

Pour une réserve incendie composée de plusieurs cuves, la distance entre ces dernières, est au minimum de 0,60 m (idéalement 1,00 m).

Après réalisation des fouilles et évacuation des déblais, le fond de la fouille est dressé horizontalement suivant un plan et arasé d'au moins 0,20 m en-dessous de la (des) cote(s) prévue(s) pour la génératrice inférieure extérieure de la (des) cuve(s) afin de permettre l'installation du lit de pose.

4.4.3. Mise en fouille

Chaque cuve doit être manutentionnée et positionnée de niveau et son assise complète (toute la longueur et largeur) doit reposer sur le lit de pose avant d'amorcer la suite des travaux. Le tampon doit être situé au niveau du sol fini, afin de permettre son accessibilité.

4.5. Pose sans eau souterraine¹

4.5.1. Lit de pose

Un lit de pose plan, résistant, non rigide et exempt de point dur ou de matière putrescible (pas de béton ni de bois de calage) est mis en œuvre sur la toute la surface de l'excavation et sur une épaisseur de 0,10 m minimum. Pour un sol rocheux, l'épaisseur du lit de pose est portée à 0,20m. Sur un terrain irrégulier ou à faible portance, l'épaisseur du lit de pose est à définir au cas par cas.

Les matériaux utilisés seront ceux décrits dans le Fascicule 70. A défaut, du gravier rond 8/16mm ou approchant peut être mis en œuvre.

La surface du lit de pose est dressée et compactée pour que la (les) cuve(s) repose(nt) sur le sol uniformément. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

4.5.2. Remblayage latéral et mise en eau

Les matériaux de remblai utilisés en remblai latéral seront ceux décrits dans le Fascicule 70. A défaut, du gravier rond 8/16mm ou approchant peut être mis en œuvre.

Le remblayage latéral doit être effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,15 à 0,30 m. Le remblayage latéral doit être poursuivi jusqu'à minimum 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la (des) cuve(s). Aucun élément dur de plus de 40 mm de diamètre ne doit être présent au voisinage immédiat de la (des) cuve(s) pour éviter le poinçonnement.

La mise en eau de la (des) cuve(s) doit être effectuée, simultanément au remblayage latéral, jusqu'à 100 % du volume utile.

Aucun compactage mécanique ne doit être fait directement au-dessus de la (des) cuve(s) jusqu'à ce que le remblai ait atteint 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la (des) cuve(s).

4.5.3. Remblayage final et reconstitution du terrain

Les matériaux de remblai de utilisés en couverture seront ceux décrits dans le Fascicule 70. A défaut, le remblai final est réalisé à l'aide du matériau issu de l'excavation débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus, de la terre végétale (qui servira de couche finale au remblai), de terre argileuse ou de sol imperméable, de matière organique de débris ou tout autre objet pouvant endommager la (les) cuve(s).

Le remblayage de couverture doit être effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,25 m. La hauteur minimale de la couche de couverture est de 0,8 m.

4.6. Pose avec eau souterraine¹

4.6.1. Radier ferrailé

Pendant toute la durée des travaux, veillez à toujours maintenir le niveau d'eau sous le niveau du fond fouille (p.ex. en installant un puits de décompression équipé d'une pompe de relevage).

Un radier en béton ferrailé (classe de béton C25/30 – XC2)², est mis en œuvre en fond de fouille sur une épaisseur minimale de 0,15 m et doit couvrir toute la largeur et longueur de l'excavation réalisée. La planéité, la compacité et l'horizontalité du radier en béton ferrailé doivent être assurées.

Le radier doit être équipé de crochets d'ancrage qui doivent être reliés au ferrailage.

Chaque cuve doit être ancrée avec des sangles qui passeront par les crochets d'ancrage (voir plus haut) et autour de la cuve. Des bandes en élastomère sont placées entre la cuve et les sangles

Les sangles doivent adhérer sur la moitié du périmètre de la cuve et avoir une largeur minimale de 100 mm et être espacées entre elles de 1,00 m.

4.6.2. Lit de pose

Un lit de pose plan, résistant, non rigide et exempt de point dur ou de matière putrescible (pas de béton ni de bois de calage) est mis en œuvre sur la toute la surface du radier béton et sur une épaisseur de 0,20 m minimum. Les matériaux utilisés seront ceux décrits dans le Fascicule 70. A défaut, du gravier rond 8/16mm ou approchant peut être mis en œuvre.

La surface du lit de pose est dressée et compactée pour que pour que la (les) cuve(s) repose(nt) sur le sol uniformément. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

4.6.3. Remblayage latéral et mise en eau

Les matériaux utilisés en remblai latéral seront ceux décrits dans le Fascicule 70. A défaut, du gravier rond 8/16mm ou approchant peut être mis en œuvre.

Le remblayage latéral doit être effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,15 à 0,30 m. Le remblayage latéral doit être poursuivi jusqu'à minimum 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la cuve. Aucun élément dur de plus de 40 mm de diamètre ne doit être présent au voisinage immédiat de la cuve pour éviter le poinçonnement.

La mise en eau de la (des) cuve(s) doit être effectuée, simultanément au remblayage latéral, jusqu'à 100 % du volume utile.

Aucun compactage mécanique ne doit être fait directement au-dessus de la cuve jusqu'à ce que le remblai ait atteint 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de l'ouvrage.

Le rabattement de la nappe phréatique ne peut être interrompu que lorsque chaque cuve est entièrement remblayée jusqu'au niveau du sol prévu

² Le dimensionnement ainsi que la mise en œuvre du radier béton ferrailé doivent être déterminées par un bureau d'études spécialisé, afin que le système d'ancrage réponde aux contraintes spécifiques du site d'installation.

4.6.4. Remblayage final et reconstitution du terrain

Les matériaux de remblai de utilisés en couverture seront ceux décrits dans le Fascicule 70. A défaut, le remblai final est réalisé à l'aide du matériau issu de l'excavation débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus, de la terre végétale (qui servira de couche finale au remblai), de terre argileuse ou de sol imperméable, de matière organique de débris ou tout autre objet pouvant endommager la (les) cuve(s).

Le remblayage de couverture doit être effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,25 m. La hauteur minimale de la couche de couverture est de 0,8 m.

4.7. Cas particuliers de pose

4.7.1. Pose sous voirie

En absence de dalle de répartition de charge et en cas de passage de véhicule (léger ou lourds) ou stationnement de charges lourdes sur la (les) cuve(s), la résistance de la (des) cuve(s) est à prendre en compte :

- La gamme SN4 est adaptée au passage de véhicule léger (max. 3,5 tonnes), sans protection particulière, avec une hauteur de couverture minimale de 0,80m et maximale de 1,50m. L'accès à la cuve doit être réalisé avec un tampon (non fourni) de classe mini. B125 (selon EN 124).
- La gamme SN8 est adaptée au passage de véhicule lourds (max. 40 tonnes et max. 13,5 tonnes par essieu), sans protection particulière, avec une hauteur de couverture minimale de 1,00m et maximale de 1,50m. L'accès à la cuve doit être réalisé avec un tampon (non fourni) de classe mini. D400 (selon EN 124).

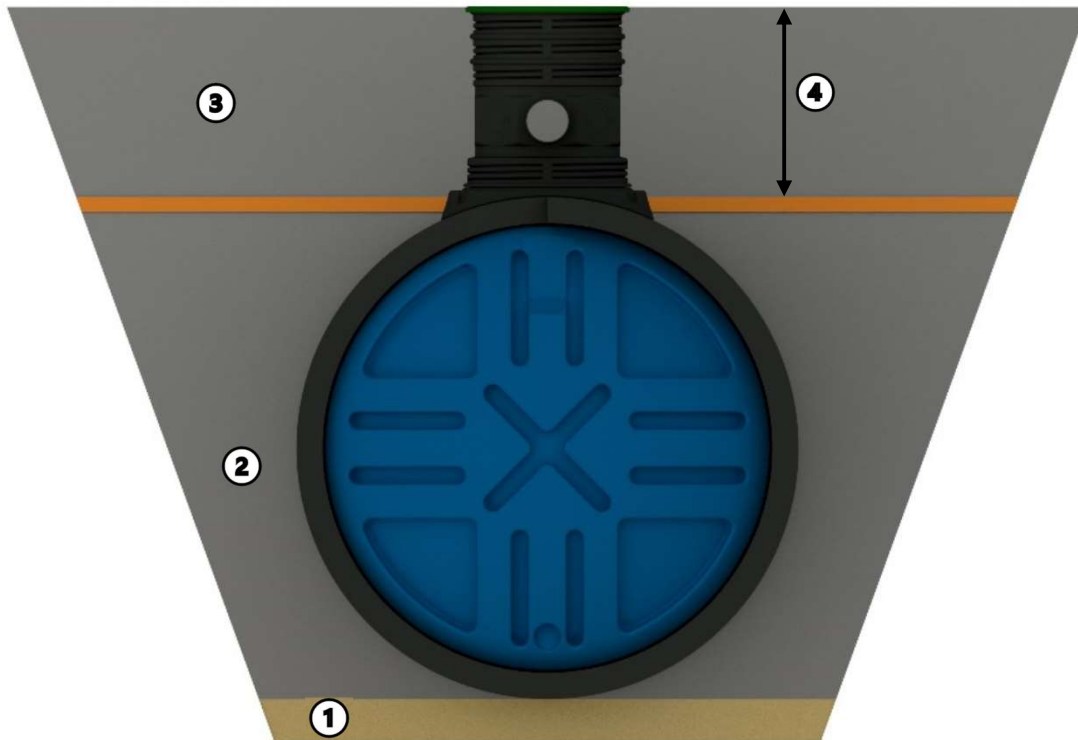
Si une dalle de répartition de charge est installée, son épaisseur, ses dimensions ainsi que son accès sont fonction de la charge roulante et sera dimensionnée par un bureau d'études spécialisé. Elle repose sur une largeur de 50 cm tout autour de l'excavation, sur un sol naturel stable non remué ou stabilisé (apte à assurer la portance de la dalle, sans risques de tassement). Dans tous les cas, la dalle ne s'appuie pas sur la (les) cuve(s). La dalle est équipée d'accès à chaque cuve, avec des tampons classés selon l'EN 124 en fonction des charges appliquées (mini B125), et validés par le bureau d'études dimensionnant la dalle de répartition.

4.7.2. Pose en terrain en pente

Dans le cas d'un terrain en pente (pente > 10 %), un mur de soutènement doit être réalisé afin de protéger la (les) cuve(s) des poussées latérales. Une étude précise devra être menée par un bureau d'études spécialisé en prenant en compte les facteurs externes (poussées latérales, poids des charges, etc...) afin de dimensionner le mur de soutènement. Les eaux de ruissellement seront également drainées en amont de la cuve afin d'éviter le lessivage du remblai.

ANNEXE C – VUES SCHEMATIQUES DES CONDITIONS DE POSE

POSE SANS EAU SOUTERRAINE

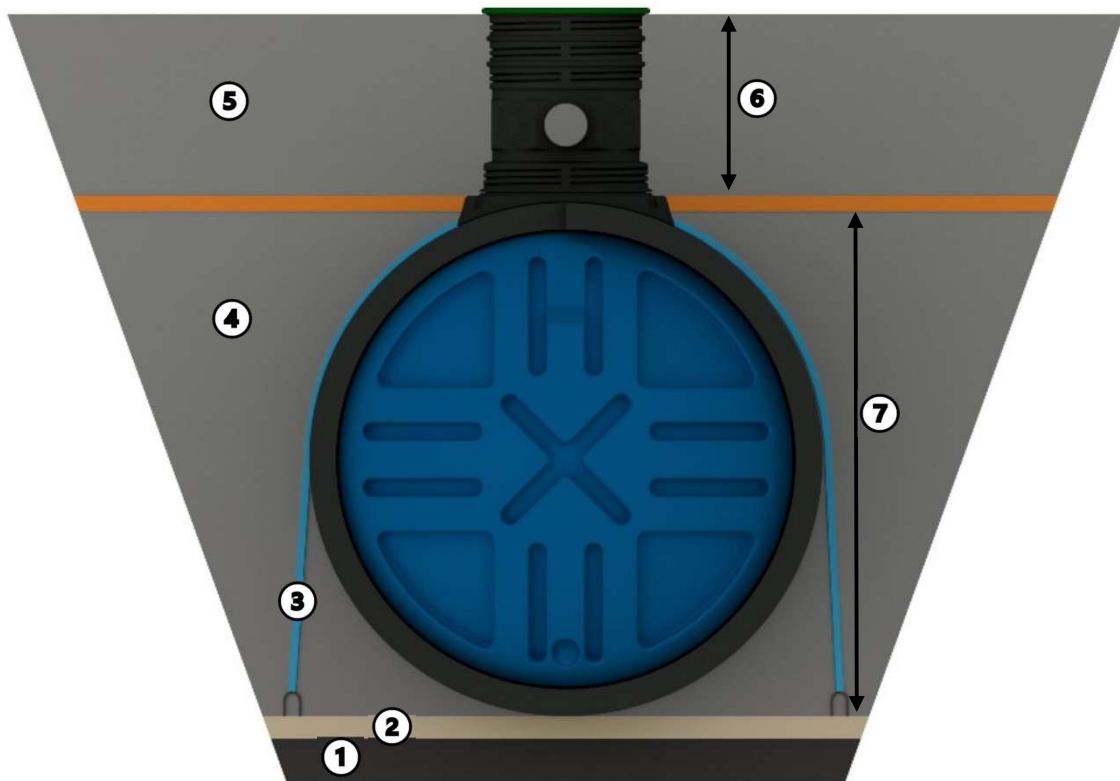


Toujours consulter les conditions de pose détaillées (voir §4.5)

Les matériaux utilisés en remblai seront ceux décrits dans le Fascicule 70

- | | |
|----------|--|
| 1 | Lit de pose plan, résistant, non rigide et exempt de point dur ou de matière putrescible (pas de béton ni de bois de calage) mis en œuvre sur la toute la surface de l'excavation sur une épaisseur de 0,10 m minimum. Pour un sol rocheux, l'épaisseur du lit de pose est portée à 0,20m. Sur un terrain irrégulier ou à faible portance, l'épaisseur du lit de pose est à définir au cas par cas. |
| 2 | Remblayage latéral effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,15 à 0,30 m qui est poursuivi jusqu'à minimum 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la (des) cuve(s).
Aucun compactage mécanique ne doit être fait directement au-dessus de la (des) cuve(s) jusqu'à ce que le remblai ait atteint 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la (des) cuve(s). |
| 3 | Le remblayage de couverture doit être effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,25 m. La hauteur minimale de la couche de couverture est de 0,8 m (voir ④) |
| 4 | Hauteur de remblai minimale admissible (le maximum est fixé à 1,5m) |

POSE AVEC EAU SOUTERRAINE

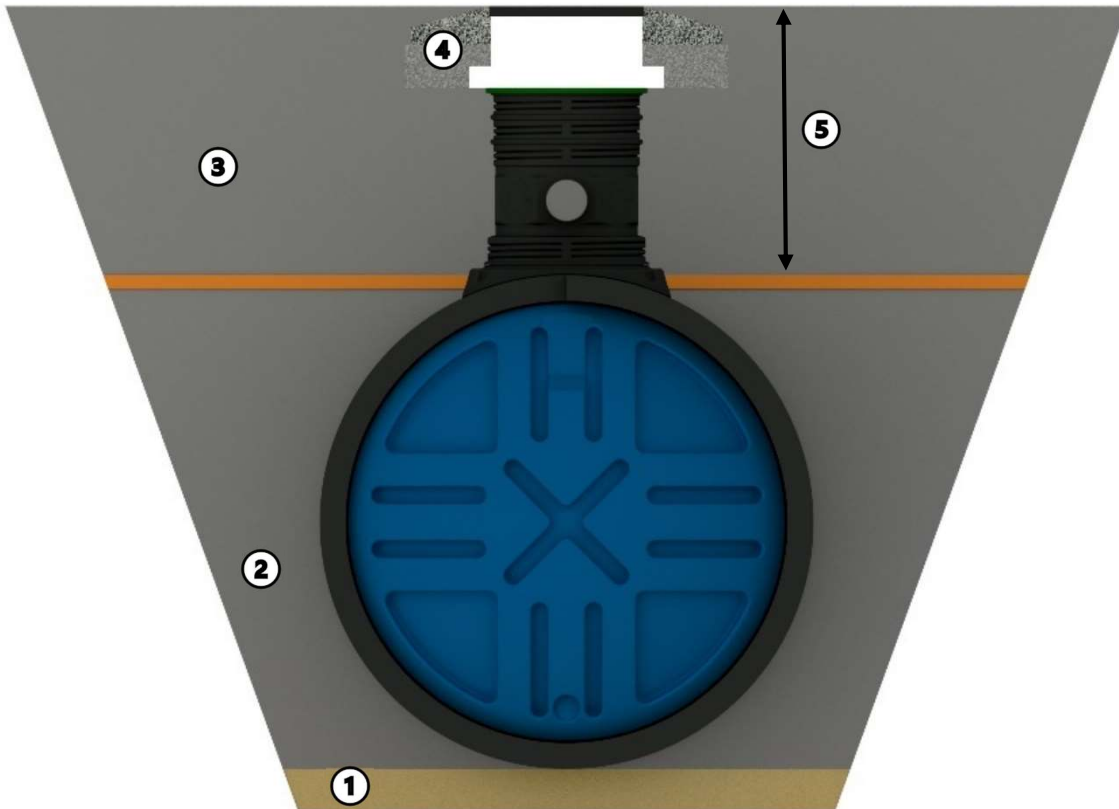


Toujours consulter les conditions de pose détaillées (voir §4.6)

Les matériaux utilisés en remblai seront ceux décrits dans le Fascicule 70

- 1 Radier en béton ferrailé (classe de béton C25/30 – XC2) , mis en œuvre en fond de fouille sur une épaisseur minimale de 0,15 m et doit couvrir toute la largeur et longueur de l'excavation réalisée. La planéité, la compacité et l'horizontalité du radier en béton ferrailé doivent être assurées.
Le radier doit être équipé de crochets d'ancrage qui doivent être reliés au ferrailage (voir 3)
- 2 Lit de pose plan, résistant, non rigide et exempt de point dur ou de matière putrescible (pas de béton ni de bois de calage) mis en œuvre sur la toute la surface de l'excavation sur une épaisseur de 0,10 m minimum. Pour un sol rocheux, l'épaisseur du lit de pose est portée à 0,20m. Sur un terrain irrégulier ou à faible portance, l'épaisseur du lit de pose est à définir au cas par cas.
- 3 Chaque cuve doit être ancrée avec des sangles qui passeront par les crochets d'ancrage (voir plus haut) et autour de la cuve. Des bandes en élastomère sont placées entre la cuve et les sangles
Les sangles doivent adhérer sur la moitié du périmètre de la cuve et avoir une largeur minimale de 100 mm et être espacées entre elles de 1,00 m.
- 4 Remblayage latéral effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,15 à 0,30 m qui est poursuivi jusqu'à minimum 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la (des) cuve(s).
Aucun compactage mécanique ne doit être fait directement au-dessus de la (des) cuve(s) jusqu'à ce que le remblai ait atteint 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la (des) cuve(s).
- 5 Le remblayage de couverture doit être effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,25 m. La hauteur minimale de la couche de couverture est de 0,8 m (voir 6)
- 6 Hauteur de remblai minimale fixée à 0,80m et maximale fixée à 1,5m.
- 7 Hauteur maximale d'eau admissible fixée à 2,20m à tout moment de l'année

POSE SOUS VOIRIE



Toujours consulter les conditions de pose détaillées (voir §4.7.1)

Les matériaux utilisés en remblai seront ceux décrits dans le Fascicule 70

- | | |
|----------|--|
| 1 | Lit de pose plan, résistant, non rigide et exempt de point dur ou de matière putrescible (pas de béton ni de bois de calage) mis en œuvre sur la toute la surface de l'excavation sur une épaisseur de 0,10 m minimum. Pour un sol rocheux, l'épaisseur du lit de pose est portée à 0,20m. Sur un terrain irrégulier ou à faible portance, l'épaisseur du lit de pose est à définir au cas par cas. |
| 2 | Remblayage latéral effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,15 à 0,30 m qui est poursuivi jusqu'à minimum 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la (des) cuve(s).
Aucun compactage mécanique ne doit être fait directement au-dessus de la (des) cuve(s) jusqu'à ce que le remblai ait atteint 0,30 m au-dessus de la génératrice supérieure de la (des) cuve(s). |
| 3 | Le remblayage de couverture doit être effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,25 m. La hauteur minimale de la couche de couverture est de 0,8 m (voir .) |
| 4 | Dalle de répartition de charge dimensionnée par un bureau d'études spécialisé. Dans tous les cas, la dalle ne s'appuie pas sur la (les) cuve(s). La dalle est équipée d'accès à chaque cuve, avec des tampons classés selon l'EN 124 en fonction des charges appliquées (mini B125), et validés par le bureau d'études dimensionnant la dalle de répartition |
| 5 | Le remblayage de couverture doit être effectué sur toute la largeur de la fouille, avec compactage par couches successives de 0,25 m. La hauteur minimale de la couche de couverture est de 0,8 m (voir 5) |
| 6 | Hauteur de remblai minimale fixée à 0,80m et maximale fixée à 1,5m. |