

RECHARGER® 300 HD, 360HD et 902HD

SOLUTIONS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES



GUIDE D'INSTALLATION



RÉTENTION • INFILTRATION • TRAITEMENT



Publié par**CULTEC**

P.O. Box 280
878 Federal Road
Brookfield, Connecticut 06804 USA
www.cultec.com

Avertissement de Copyright

© 2024 CULTEC Tous droits réservés. Imprimé aux É.-U.

Ce document et tous les produits CULTEC qui l'accompagnent sont protégés par les droits d'auteur de CULTEC. Toute reproduction et/ou distribution sans l'accord écrit préalable de CULTEC est strictement interdite.

Avis de non-responsabilité

Les dessins, photographies et illustrations figurant dans le présent document sont fournis à titre d'exemple uniquement et ne sont pas nécessairement à l'échelle.

Les dessins réels peuvent varier.

Pour plus de renseignements, visiter <https://cultec.com/legal/>

CULTEC se réserve le droit de modifier la conception et/ou les spécifications à tout moment et sans préavis, et ce, à sa seule discrétion.

Coordonnées :

Pour obtenir des renseignements généraux sur nos autres produits et services, veuillez communiquer avec nos bureaux aux États-Unis au 1 (800) 428-5832, (203) 775-4416, poste 202, ou envoyez-nous un courriel à CT-CustomerService@cultec.com.

Pour obtenir une assistance technique, veuillez composer le (203) 775-4416, poste 203, ou envoyer un courriel à CT-Tech@cultec.com.

Visitez le site www.cultec.com/downloads.html pour télécharger la documentation technique et obtenir des détails CAD.

Identifiant de document : CLT009 08-24 MÉTRIQUE FRANÇAIS CA

Août 2024

Vous utilisez la version CLT009 08-24 de nos Instructions d'installation CULTEC pour le Recharger® 300 HD, 360 HD, et les systèmes d'eaux pluviales 902 HD.

Ces instructions ne concernent que les applications de circulation à un seul étage. Pour les applications multi-étages, communiquez avec CULTEC.

Toutes les illustrations et photos présentées ici sont des exemples de situations typiques. Veuillez vous assurer de suivre les plans de l'ingénieur.

Les conceptions réelles peuvent varier.

Matériaux et équipement requis

- Évaluation géotechnique appropriée du sol par un technicien qualifié ou un ingénieur géotechnique afin de valider que le sol est adéquat pour l'installation du système.
- Conformité à la CNESST.
- Ruban d'avertissement CULTEC ou équivalent.
- Garantie des services publics locaux qu'aucune conduite de gaz, électrique ou autre canalisation potentiellement dangereuse ne soit enfouie sur le site.
- Pierre concassée lavée de 25 à 51 mm comme détaillé dans le tableau 3, page 18. La propreté de la pierre doit être vérifiée par l'ingénieur.
- Matériaux de remplissage acceptables.
- Géotextile tissé CULTEC No. 410 ou équivalent, selon les besoins.
- Géotextile tissé CULTEC AFAB-HPF ou équivalent, selon les besoins.
- Toutes les chambres et tous les accessoires CULTEC comme spécifié dans les plans de l'ingénieur, y compris CULTEC No. 410™ géotextile non tissés, CULTEC StormFilter® et CULTEC AFAB-HPF géotextile tissé, le cas échéant. Vérifier que les chambres CULTEC ne sont pas endommagées avant l'installation. Ne pas utiliser de chambres CULTEC endommagées. Communiquez immédiatement avec votre fournisseur pour signaler tout dommage ou toute anomalie dans la liste d'emballage.
- Scie alternative ou toupie.
- Seau en pierre.
- Convoyeur à pierre et/ou excavatrice sur chenilles.
- Tachéomètre ou niveau laser.
- Équipement de compaction.

Exigences pour les installations du système de chambres CULTEC

- Les systèmes CULTEC doivent être conçus et installés conformément aux exigences minimales de CULTEC. Le non-respect de ces exigences annulera la garantie. Pour demander une copie et soumettre la garantie limitée de CULTEC, communiquez avec CULTEC au 203 775-4416 ou visitez www.cultec.com.
- Les entrepreneurs mandatés pour l'installation doivent comprendre et d'utiliser les instructions d'installation les plus récentes avant de commencer l'installation d'un système. Si vous avez des doutes à savoir s'il s'agit des instructions les plus récentes, communiquez avec CULTEC au (203) 775-4416 ou visitez le site www.cultec.com.
- Contactez CULTEC au moins trente jours avant l'installation du système pour organiser une réunion pré-construction.
- Toutes les conceptions de systèmes CULTEC doivent être certifiées par un ingénieur.
- Utilisez ces instructions d'installation comme lignes directrices uniquement. La conception actuelle peut varier. Référez-vous aux plans de construction approuvés pour obtenir les plans spécifiques au projet. Assurez-vous de suivre les dessins de l'ingénieur comme guide principal.
- Les exigences en matière de hauteur de remblai au-dessus du système varient en fonction du type d'installation.
- Tout discordance avec la capacité portante du sol sous le système doit être signalé à l'ingénieur concepteur.
- Le géotextile non tissé doit être utilisé tel que spécifié dans les plans de l'ingénieur.
- Les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments doivent être conformes à la réglementation locale et aux spécifications de l'ingénieur concepteur pendant la durée des travaux.
- La responsabilité de prévenir les véhicules qui dépassent les exigences de CULTEC de circuler ou de se stationner sur le système de chambres incombe exclusivement à l'entrepreneur pendant toute la durée des travaux. Il est fortement recommandé de placer des rubans d'avertissement, des clôtures temporaires et/ou des panneaux appropriés. Le ruban d'avertissement imprimé est disponible auprès de CULTEC. Pour obtenir des renseignements sur les charges de véhicules acceptables, voir le tableau 1 à la page 16.

Spécifications des chambres

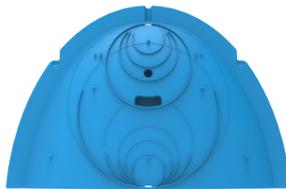
	Recharger 300HD Chambre	Recharger 360HD Chambre	Recharger 902HD Chambre
Dimensions (L x l x H)	2,29 m x 1 295 mm x 762 mm	1,27 m x 1 525 mm x 914 mm	1,30 m x 1 981 mm x 1 219 mm
Longueur installée	2,16 m	1,12 m	1,12 m
Réglage de la longueur par rangée avec deux embouts installés	0,27 m	0,76 m	0,31 m
sans embouts	0,14 m	0,15 m	0,18 m
Stockage dans une chambre	0,61 m ³ /m 1,31 m ³ /unité	0,93 m ³ /m 1,04 m ³ /unité	1,61 m ³ /m 1,80 m ³ /unité
Stockage minimum installé	0,98 m ³ /m 2,12 m ³ /unité	1,41 m ³ /m 1,58 m ³ /unité	2,53 m ³ /m 2,81 m ³ /unité
Surface minimale requise	3,13 m ²	1,96 m ²	2,47 m ²
Espacement minimal d'un centre à l'autre	1,45 m	1,75 m	2,21 m
Espacement minimal entre les chambres	152 mm	229 mm	229 mm
Hauteur minimale de remblai	457 mm (pavé) 609 mm (non pavé)	457 mm (pavé) 610 mm (non pavé)	609 mm (pavé) 762 mm (non pavé)
Hauteur maximale de remblai	3,66 m	3,66 m	2,53 m
Diamètre extérieur maximal dans le portail latéral	250 mm PEHD, 300 mm PVC	250 mm PEHD, 300 mm PVC	250 mm PEHD, 300 mm PVC
Connecteur latéral compatible	Connecteur latéral HVLV FC-24	Connecteur latéral HVLV FC-48	Connecteur latéral HVLV FC-48

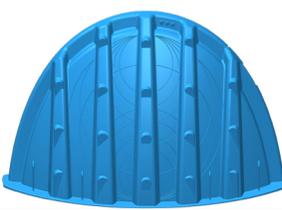




Spécifications des embouts

	Recharger 300HD Embout	Recharger 360HD Embout	Recharger 902HD Embout
Dimensions (L x l x H)	310 mm x 1166 mm x 744 mm	458 mm x 1 525 mm x 927 mm	711 mm x 1 982 mm x 1 231 mm
Longueur installée	244 mm	381 mm	610 mm
Stockage d'un embout	0,31 m ³ /m 0,08 m ³ /unité (enchevêtré)	0,48 m ³ /m 0,18 m ³ /unité (enchevêtré)	0,83 m ³ /m 0,51 m ³ /unité (enchevêtré)
Stockage minimum installé	1,57 m ³ /m 0,38 m ³ /unité	1,15 m ³ /m 0,44 m ³ /unité	2,05 m ³ /m 1,25 m ³ /unité
Ouverture maximale dans l'embout	600 mm PEHD, 600 mm PVC	600 mm PEHD, 750 mm PVC	750 mm PEHD, 900 mm PVC





Toutes les dimensions sont nominales. Les dimensions réelles peuvent varier d'un site à l'autre en raison du transport et de la température.

Renseignements sur les spécifications du connecteur latéral CULTEC HVLV

	Connecteur latéral HVLV FC-24	Connecteur latéral HVLV FC-48
Longueur	614 mm	1 245 mm
Longueur installée (exposée)	152 mm min.	229 mm min.
Largeur	406 mm	406 mm
Hauteur	305 mm	305 mm
Capacité de stockage	0,08 m ³ /m	0,08 m ³ /m
Tuyaux comparable	Capacité d'écoulement supérieure à celle d'un tuyau de 300 mm	Capacité d'écoulement supérieure à celle d'un tuyau de 300 mm
Modèles de chambres compatibles	Recharger 300HD	Recharger 360HD, Recharger 902HD



Préparation du site et excavation

- Excavation et nivellement de la zone selon les plans de l'ingénieur. Se référer à la vue en plan et aux détails de la coupe transversale et creuser le lit pour accueillir les chambres et le collecteur. Assurez-vous de prévoir une bordure de pierre d'au moins 305 mm autour du périmètre du système et des excédents imprévus dans vos calculs d'excavation.
- Éliminez toute eau stagnante et drainez la zone pendant toute la durée de l'installation. Des procédures d'assèchement doivent être utilisées, au besoin.
- Préparer le sol de fondation pour le lit de pierre tel que spécifié sur les plans de l'ingénieur.
- Placer le géotextile non tissé CULTEC n° 410™ (ou équivalent) au fond de l'excavation et sur les parois latérales du périmètre, tel que spécifié dans les plans de l'ingénieur. Le géotextile non tissé CULTEC n° 410™ est nécessaire sur les côtés et par-dessus le système. Il est également recommandé au fond du système. Faire chevaucher le géotextile d'au moins 610 mm aux endroits où les bords du tissu se rejoignent.



- Répandre une couche de pierre concassée et lavée de 25 à 51 mm de diamètre sur toute la surface du fond du lit. Se référer aux plans de l'ingénieur pour la préparation du sol de fondation et l'épaisseur de la fondation en pierre requise.
- Compacter la pierre de de la fondation pour obtenir une surface plane et rigide. **Pour l'utilisation de rouleaux compresseurs vibrants se référer au tableau 1 à la page 16 pour les recommandations.**

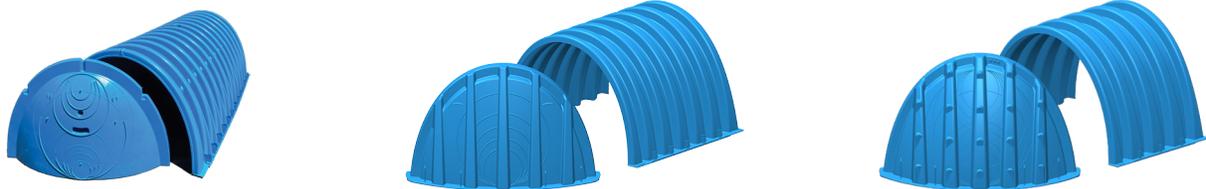
Renseignements des chambres Recharger® modèles 300HD, 360HD et 902HD

Les flèches directionnelles situées sur le dessus de la chambre pointent vers l'extrémité de la petite nervure.



Chambres CULTEC Recharger® 300HD, 360HD et 902HD

Les chambres Recharger modèles 300HD, 360HD et 902HD sont disponibles dans un seul type de modèle qui est entièrement ouvert aux deux extrémités. La chambre nécessite un embout (*vendu séparément*) pour fermer les rangées de chambres ou pour créer des unités individuelles autonomes. Une nervure est dimensionnellement plus petite pour pouvoir s'emboîter avec d'autres unités. Une flèche directionnelle pointe vers la petite extrémité de la nervure. Généralement, la construction d'une rangée commence avec l'extrémité d'une grande nervure.



Illustré : Chambres de Recharger 300HD, 360HD, et Recharger 902HD avec embout.

Embouts CULTEC Recharger® 300HD, 360HD et 902HD

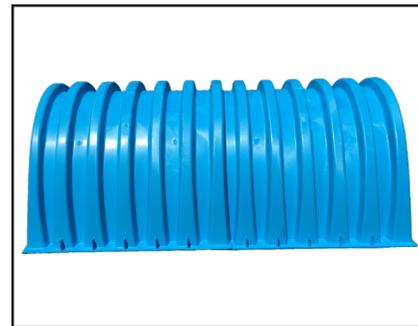
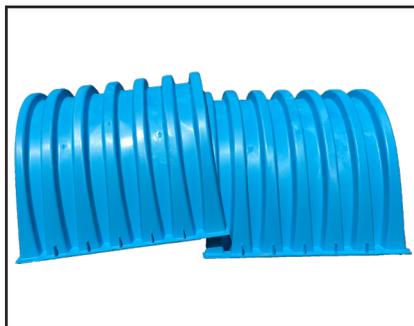
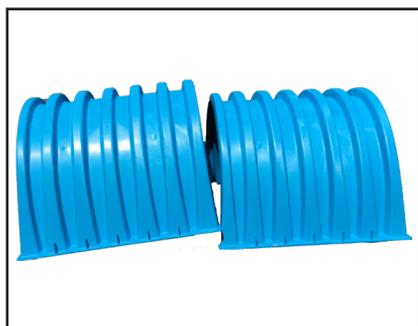
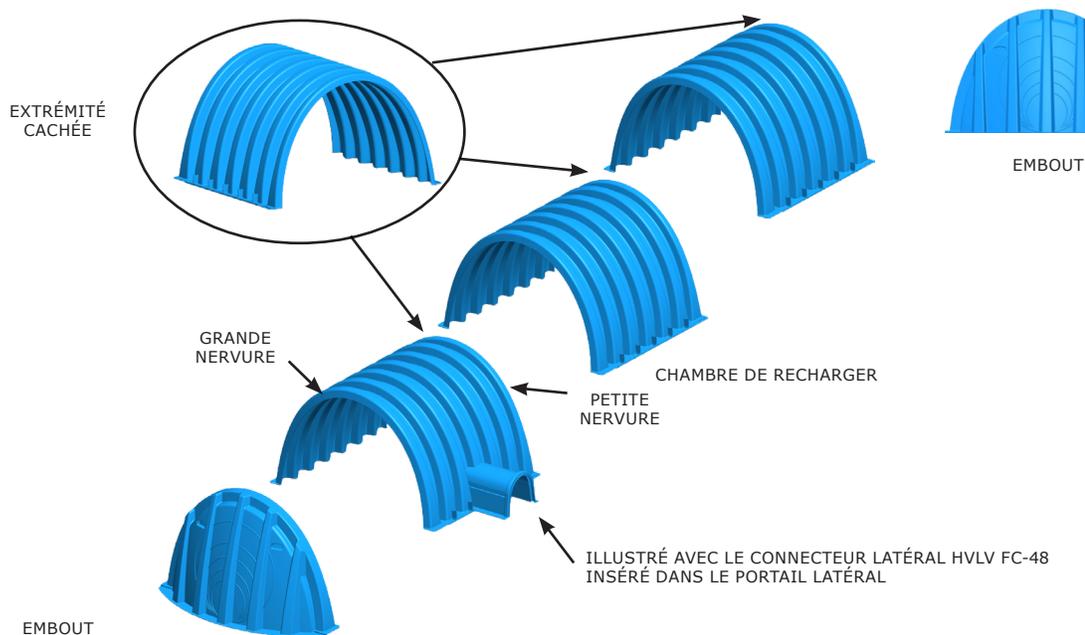
L'embout est utilisé conjointement avec la chambre pour fermer les rangées de chambres ou pour créer des unités individuelles autonomes.



Illustré : Embout Recharger 300HD, Embout 360HD et Embout Recharger 902HD

Méthode d'installation typique

Les chambres de Recharger s'emboîtent les unes dans les autres à l'aide de la connexion à nervures superposées.
Boucher les extrémités des rangées à l'aide de l'embout Recharger.



Préparation et installation de la chambre

Les chambres CULTEC Recharger® 300HD, 360HD et 902HD ont la particularité d'être entièrement ouvertes aux deux extrémités et d'utiliser une connexion à nervures superposées. Les nervures de la chambre CULTEC sont dimensionnées avec une grande nervure et une petite nervure pour permettre une connexion facile entre les nervures. Les chambres nécessitent un embout séparé pour fermer les extrémités des rangées.

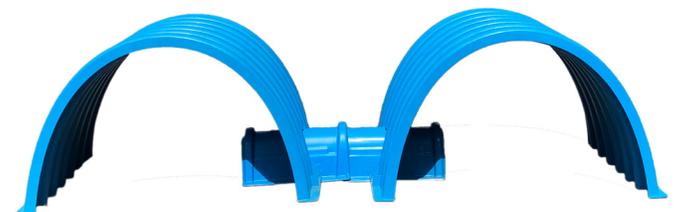
- Identifier et regrouper les chambres et les embouts afin de garantir la quantité et l'utilisation appropriées.
- Découpez tous les portails latéraux, les embouts et les orifices d'inspection avant l'installation pour faciliter la manipulation lors du découpage
- Placez une chambre Recharger pour chaque rangée d'unités à installer. Les flèches directionnelles pointent vers l'extrémité de la petite nervure de la chambre.
- Si vous utilisez le collecteur interne coupez le ou les portails latéraux conformément aux directives situées sur la paroi latérale de la chambre, selon les besoins. Insérez une extrémité du connecteur latéral HVLV dans le portail découpé pour créer le collecteur interne. Reportez-vous à la section Installation du collecteur à la page 9.
- Placez la chambre Recharger suivante de manière à ce que la flèche directionnelle située au centre de l'unité pointe vers l'aval, vers la fin de la rangée. Faites chevaucher la grande nervure sur la petite nervure de la chambre précédente, afin d'emboîter les chambres entre elles. Lors de la mise en place des chambres, assurez-vous de respecter les exigences d'espacement, en mesurant à partir de la base de la chambre.
- Pour faciliter le remblayage, n'installez que le nombre de chambres que le godet de l'excavatrice ou le convoyeur peut atteindre.
- Placez la pierre en vous assurant de ne pas faire tomber la pierre sur la dernière nervure à être chevauchée.
- Poursuivez la mise en place des chambres et de la pierre pour prolonger la longueur de la rangée.
- Utilisez les embouts du Recharger pour fermer les rangées de chambres. Pour installer l'embout, soulevez celui-ci au-dessus de la chambre et faites le glisser vers le bas sur la nervure de la chambre.
- Avant de placer la rangée suivante de chambres, vérifiez et corrigez le niveau et l'alignement des unités de chambres, au besoin.



Installation du collecteur

Utiliser les portails latéraux situés sur la chambre pour installer le collecteur interne aux endroits indiqués sur les plans de l'ingénieur. Les connecteurs latéral HVLV® sont insérés dans les portails pour faciliter l'écoulement. Un collecteur externe supplémentaire n'est pas nécessaire, sauf si la conception de l'ingénieur le précise.

- Le géotextile tissé CULTEC AFAB-HPF doit être placé sous toutes les chambres utilisant le collecteur interne et sous toutes les chambres acceptant des connexions de tuyaux d'entrée/sortie selon les plans de l'ingénieur. En cas d'insertion d'un tuyau de 450 mm de diamètre ou plus dans la chambre CULTEC, il est recommandé d'utiliser le géotextile tissé AFAB-HPF de CULTEC pour éviter le lessivage du lit de pierre.
- La plupart des installations sont conçues avec le collecteur interne situé aux extrémités du système de chambres. Toutefois, les portails latéraux permettent de placer le collecteur à n'importe quel endroit dans le système. Reportez-vous à la conception du système pour connaître l'emplacement du ou des collecteurs.
- À l'aide d'une scie alternative ou d'une toupie,, découpez les portails des parois latérales des unités qui doivent recevoir les connecteurs latéral HVLV. Des connecteurs latéral peuvent être placés sur toute chambre nécessitant un collecteur, comme indiqué sur les plans de l'ingénieur.
- Placez le connecteur latéral HVLV dans le portail latéral des chambres conformément aux plans de l'ingénieur. Assurez-vous de maintenir l'espacement minimal requis entre les rangées de chambres.
- Avant de passer à la rangée suivante, assurez-vous que l'espacement entre les chambres est correct, conformément aux plans de l'ingénieur.
- Insérez le ou les tuyaux d'entrée/sortie dans l'embout ou le portail latéral comme indiqué sur les plans de l'ingénieur. Les diamètres maximaux d'entrée pour les embouts sont les suivants:
 - Recharger 300HD : 600 mm en PEHD, 600 mm en PVC
 - Recharger 360HD : 600 mm en PEHD, 750 mm en PVC
 - Recharger 902HD : 750 mm en PEHD, 900 mm en PVC
- Les diamètres maximaux des tuyaux pour les portails latéraux sont les suivantes : 250 mm en PEHD, 300 mm en PVC. Il n'est pas nécessaire d'alimenter chaque rangée si l'on utilise le collecteur interne.



Si le détail de l'installation du collecteur n'inclut pas le collecteur interne de CULTEC, procédez selon les plans de l'ingénieur pour l'installation du collecteur de tuyaux.

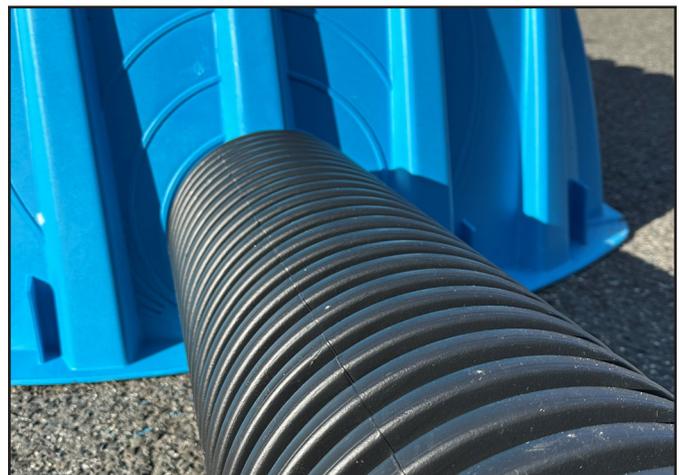
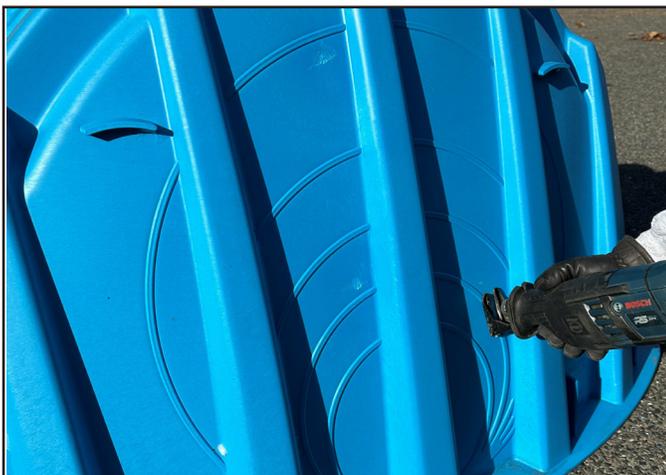
Comment découper la chambre CULTEC pour accueillir le tuyau dans l'embout

En cas d'utilisation d'un collecteur conventionnel ou de tuyaux d'entrée/sortie, l'entrepreneur est tenu de découper l'embout Recharger CULTEC sur place. Voici quelques étapes rapides pour garantir un résultat positif :

- Disposez les chambres selon les plans d'ingénierie.
- Les flèches directionnelles situées en haut de la chambre pointent vers la petite extrémité de la nervure.
- Installez les embouts sur les chambres comme indiqué sur le dessin de l'ingénieur.
- Localisez le contour du tuyau de diamètre approprié sur l'embout pour qu'il s'adapte à la dimension du tuyau conçu et à l'élévation du radier.
- Percez un trou sur l'embout, suffisamment grand pour y loger une lame de scie.
- En suivant le contour gravé, utilisez une scie alternative pour découper l'ouverture afin d'y loger le tuyau. La coupe doit se faire avec une tolérance de 6 mm par rapport au diamètre extérieur du tuyau afin d'éviter l'intrusion de pierres.
- Insérez le tuyau ou le raccord d'au moins 203 mm dans la chambre. Il n'est pas nécessaire que le raccordement soit étanche. Dimensions maximales des tuyaux d'entrée :
 - Recharger 300HD : 600 mm en PEHD, 600 mm en PVC
 - Recharger 360HD : 600 mm en PEHD, 750 mm en PVC
 - Recharger 902HD : 750 mm en PEHD, 900 mm en PVC
- Remblayez comme indiqué dans les instructions d'installation et les détails techniques.

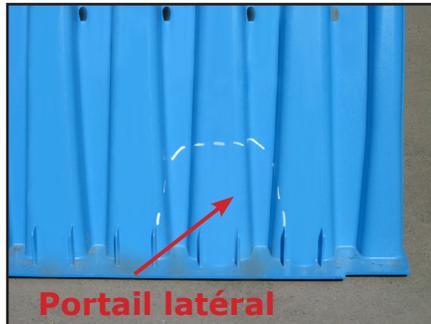


La coupe ne peut être effectuée que sur les embouts ou dans les portails latéraux. Les tuyaux ne peuvent pas être insérés dans la paroi latérale de la chambre, sauf s'ils se trouvent à l'intérieur des lignes de coupe du portail latéral.



Comment découper le portique latéral pour accueillir le connecteur latéral HVLV pour le collecteur interne

Lors de l'utilisation du collecteur interne, l'entrepreneur doit découper le portail latéral de la chambre Recharger CULTEC sur le site.



- En suivant les guides sur le portail latéral, utilisez une scie alternative pour découper l'ouverture afin d'accueillir le connecteur latéral HVLV. La coupe doit se faire dans une tolérance de 6 mm par rapport au connecteur latéral HVLV afin d'éviter l'intrusion de pierres.



La coupe ne peut être effectuée que sur la zone du portail latéral. L'entrée latérale à tout autre endroit est inacceptable.

- Insérez le connecteur latéral HVLV à un minimum de 203 mm dans la paroi latérale de la chambre. Il n'est pas nécessaire que le raccordement soit étanche.

- Maintenez un espacement minimal appropriée entre les rangées de chambres.



Comment découper le portail latéral pour accueillir un tuyau d'entrée latérale

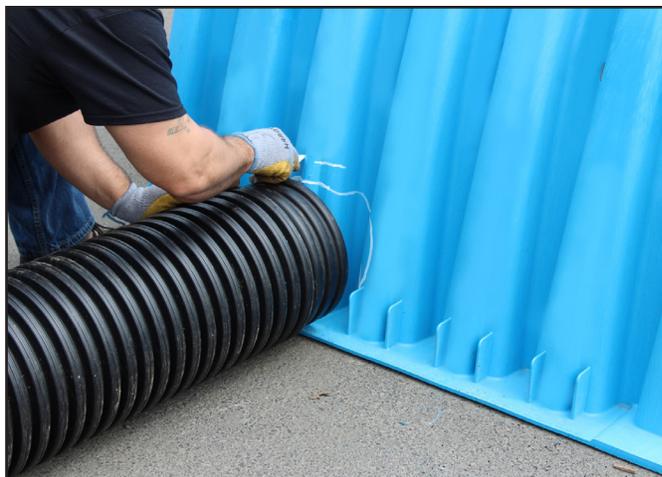
Lorsque le portail latéral est utilisé comme une entrée/sortie, l'entrepreneur est tenu de découper le portail latéral de la chambre CULTEC sur place.

- Alignez le tuyau sur le portail latéral de la chambre à l'élévation désignée du tuyau, comme indiqué sur les plans de l'ingénieur. Le portail latéral peut accueillir du PEHD de 250 mm, du PVC de 300 mm.
- À l'aide d'un stylo gras, tracez le contour du tuyau sur le portail latéral de la chambre CULTEC. Voir la figure 1 pour connaître la zone de coupe acceptable. Ne coupez jamais en dehors des lignes de coupe du portail latéral.
- Percez un trou sur le portail latéral de la chambre, suffisamment grand pour y loger une lame de scie.
- En suivant le tracé du crayon gras, utilisez une scie alternative pour découper l'ouverture afin d'y loger le tuyau. La coupe doit se faire avec une tolérance de 6 mm par rapport au diamètre extérieur du tuyau afin d'éviter l'intrusion de pierres.
- Insérez le tuyau ou le raccord d'au moins 203 mm dans la chambre. Il n'est pas nécessaire que le raccordement soit étanche.

Figure 1 : zone de coupe acceptable



La coupe ne peut être effectuée que sur la zone du portail latéral. L'entrée latérale à tout autre endroit est inacceptable.



Remblai de pierres

Remplissez en utilisant de la pierre concassée et lavée. Pour maintenir la distance entre les rangées et empêcher le déplacement de la chambre, distribuez lentement la pierre sur le dessus du centre de la couronne de la chambre de manière à ce que la pierre s'écoule et s'accumule entre les rangées de chambres. La hauteur de la colonne en pierre ne doit jamais différer de plus de 12 po (300 mm) entre les rangées de chambres adjacentes ou entre les rangées de chambres et le périmètre.

Placez soigneusement la pierre sur l'axe de la couronne de la chambre. La pierre ne peut être placée qu'à l'aide d'une excavatrice ou d'un convoyeur télescopique. La mise en place de la pierre à l'aide d'un bulldozer n'est pas une méthode acceptable et risque d'endommager les chambres. Les chambres endommagées par une méthode de remblayage inacceptable ne sont pas couvertes par la garantie limitée de CULTEC.

Pierres placées à l'aide d'une excavatrice

La méthode la plus courante est le placement de pierre par excavatrice qui est limitée par la portée du bras. Pour résoudre ce problème avec des systèmes plus grands, il est courant d'installer quelques unités de chambre à la fois, puis de placer la pierre et le géotextile avant d'installer les unités suivantes.

L'excavatrice est généralement utilisée dans la zone d'excavation. L'excavatrice peut travailler au-dessus des chambres récemment mises en place, à condition que le remblai entre les chambres et les chenilles de l'excavatrice réponde aux exigences minimales.

Positionnement convoyeur télescopique

Avec des flèches pouvant atteindre 36,6 à 42,7 m de long, les convoyeurs télescopiques pour agrégats peuvent grandement faciliter le processus de mise en place de la pierre.

Pour les deux méthodes, verser la pierre avec soin au centre de la couronne des chambres permettra de les maintenir en place. Une répartition uniforme des pierres permet d'éviter les mouvements de la chambre et de maintenir l'espacement des rangées.

Une fois les chambres sécurisées, la pierre peut être placée pour enrober les chambres et remplir le périmètre. Assurez-vous de respecter les recommandations du fabricant et les plans de l'ingénieur pour le système.



Ne jamais laisser l'équipement circuler au-dessus des chambres si la hauteur de remblai minimale n'est pas atteinte. Utilisez un ruban d'avertissement (disponible chez CULTEC) pour limiter l'accès.

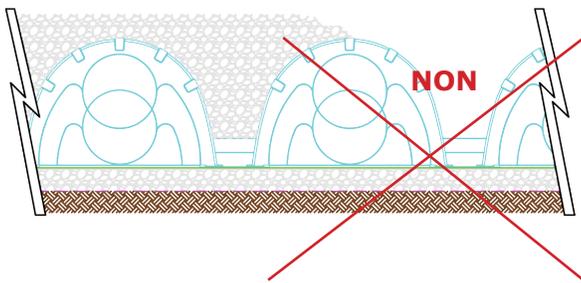
Répétez les étapes jusqu'à ce que toutes les dernières unités de chambre soient en place. Assurez-vous d'utiliser les embouts Recharger pour terminer les rangées de chambres de chambres comme précisé dans les plans.

Si un système de collecteur est conçu en aval du système, suivez les instructions d'installation du collecteur comme décrit précédemment.

La hauteur de la colonne en pierre ne doit jamais différer de plus de 12 po (300 mm) entre les rangées de chambres adjacentes ou entre les rangées de chambres et le périmètre. Une hauteur de remblai minimale en matériau correctement compacté doit être respectée avant d'autoriser les véhicules à circuler au-dessus des chambres.

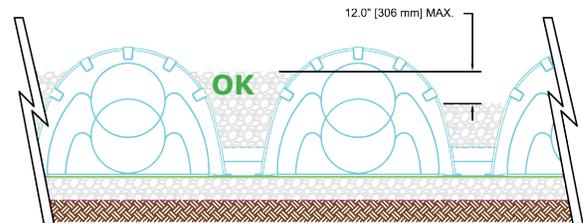


Évitez d'utiliser de grosses pierres et/ou de la matière organique comme matériau de remblai. Reportez-vous à la section « Matériaux de remblai acceptables » ou communiquez avec l'ingénieur concepteur pour connaître les types de remblai approuvés.



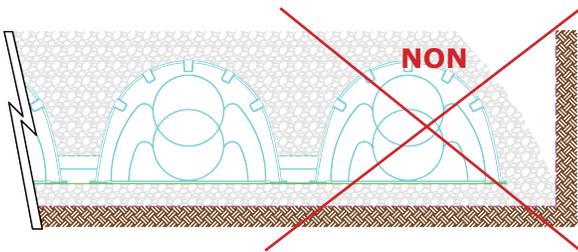
REMARQUE : ASSUREZ-VOUS DE REMBLAYER LES CHAMBRES UNIFORMÉMENT.

REMBLAI IRRÉGULIER - **INSTALLATION INAPPROPRIÉE**



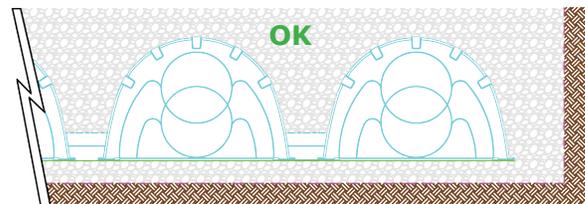
REMARQUE : LA HAUTEUR DES PIERRES ENTRE LES RANGÉES ET LE PÉRIMÈTRE NE DOIT PAS DIFFÉRER DE PLUS DE 300 MM.

REMBLAI UNIFORME - **INSTALLATION APPROPRIÉE**



REMARQUE : LORS DU REMPLISSAGE DU PÉRIMÈTRE, LA PIERRE DOIT ÊTRE REMPLIE UNIFORMÉMENT AVEC LES RANGÉES DE CHAMBRES.

PÉRIMÈTRE PAS ENTIÈREMENT REMBLAYÉ
INSTALLATION INAPPROPRIÉE



REMARQUE : LE PÉRIMÈTRE DOIT ÊTRE ENTIÈREMENT REMBLAYÉ, LA PIERRE ÉTANT ÉTENDUE HORIZONTALEMENT JUSQU'AU PAROIS D'EXCAVATION.

PÉRIMÈTRE ENTIÈREMENT REMBLAYÉ
INSTALLATION APPROPRIÉE

Mise en place de la couche supérieure de géotextile et processus de remblayage du système

- Placez la pierre sur toute la surface du système comme décrit dans la section précédente.
- Recouvrez toute la zone d'installation avec le géotextile non tissé CULTEC n° 410 en commençant par le périmètre et en le posant sur la pierre. Le géotextile doit se chevaucher d'au moins 610 mm sur les bords.
- Remplissez les premiers 305 mm avec suffisamment de remblai (voir 3 dans la figure 1, page 18) pour répondre aux exigences du tableau 3, page 18. Remblayez par-dessus le géotextile (voir 3 dans la figure 1, page 18) par couches ne dépassant pas 152 mm, et disperser le remblai à l'aide d'un véhicule qui respecte les charges maximales par essieu ou les limites de pression au sol précisées dans le tableau 1 à la page 16.
- Compactez chaque couche de remblai comme indiqué dans les plans de l'ingénieur concepteur du site. CULTEC recommande de compacter à un minimum de 95 % de la densité proctor standard à l'aide d'un équipement de compactage. Reportez-vous au tableau 1, page 16, pour les équipements acceptables.
- Remblayez sur le lit de la chambre (voir 4 dans la figure 1, page 18) par couches de 305 mm maximum jusqu'à ce que le niveau spécifié soit atteint. Pour les exigences relatives à la fondation de la chaussée ou aux remblais spéciaux, voir les plans de l'ingénieur.

REMARQUE :

L'excavation le long de rangées de chambres déjà installées et remblayées avec de la pierre n'est pas acceptable. Aucune chambre ne peut être ajoutée ou retirée d'un système déjà installé.



Tableau 1 : Charges de construction maximales admissibles

Emplacement des matériaux Voir figure 1, p. 18	Hauteur de remblai cumulative au-dessus des chambres (mm)	Maximum autorisé Engins sur roues		Maximum autorisé Engins sur chenilles		Maximum autorisé Engins de compactage		
		Charge maximale par essieu pour les camions [kN]	Charge maximale par essieu pour les chargeurs (kN)	Largeur de la chenille (mm)	Pression de sol maximale (kPa)	Force centrifuge maximale (kg)	Poids brut maximal de l'engin (kg)	
4 Matériau de remplissage final	900 Compacté	143	71	305	163,8	17 237	7 272	
				458	112,5			
				610	88,5			
				762	72,7			
				915	62,7			
				305	163,8			
3 Matériau de remplissage initial	762 Compacté	143	71	458	112,5	10 909	5 443	
				610	88,5			
				762	72,7			
				915	62,7			
				305	118,7			
				458	84,7			
2 Pierre d'enrobage	600 Compacté	143	71	610	68,5	9 072	5 443	
				762	57,9			
				915	51,2			
				305	107,5			
				458	77,8			
				610	63,4			
	600 Non compacté	300HD : 143 360HD : 143 902HD : 107	300HD : 71 360HD : 71 902HD : 53	762	762	54,3	9 072	5 443
					915	48,3		
					305	96,2		
					458	70,8		
					610	58,4		
					762	50,7		
450 Compacté	300HD : 143 360HD : 143 902HD : 107	300HD : 71 360HD : 71 902HD : 53	915	915	45,4	300HD : 9 072 360HD : 9 072 902HD : NON AUTORISÉ	300HD : 5 443 360HD : 5 443 902HD : 2 268	
				305	86,9			
				458	61,1			
				610	53,1			
				762	46,2			
				915	41,4			
450 Non compacté	300HD : 71 360HD : 71 902HD : NON AUTORISÉ	NON AUTORISÉ	915	915	41,4	NON AUTORISÉ	300HD : 5 443 360HD : 5 443 902HD : NON AUTORISÉ	
				305	73,7			
				458	57,0			
				610	48,3			
				762	43,5			
				915	40,2			
300	NON AUTORISÉ	NON AUTORISÉ	915	NON AUTORISÉ POUR RECHARGER 902HD		NON AUTORISÉ	NON AUTORISÉ	
				LES DONNÉES RELATIVES AUX CHARGES SUR CHENILLE POUR LES PROFONDEURS DE REMPLISSAGE DE 150 MM S'APPLIQUENT AU MODÈLE RECHARGER 360HD SEULEMENT				
				305	51,2			
				458	43,1			
				610	38,3			
				762	36,3			
				915	34,5			

L'utilisation d'équipements sur roues sans remblai appropriée est strictement interdite.
 Pour les véhicules à chenilles : La pression au sol est le poids d'opération du véhicule divisé par la surface totale de contact au sol pour les deux chenilles. Les virages doivent être réduits au minimum. Aucun véhicule sur roues n'est autorisé avant la mise en place du remblai compacté.

Tableau 2 : Méthodes de remblayage et descriptions

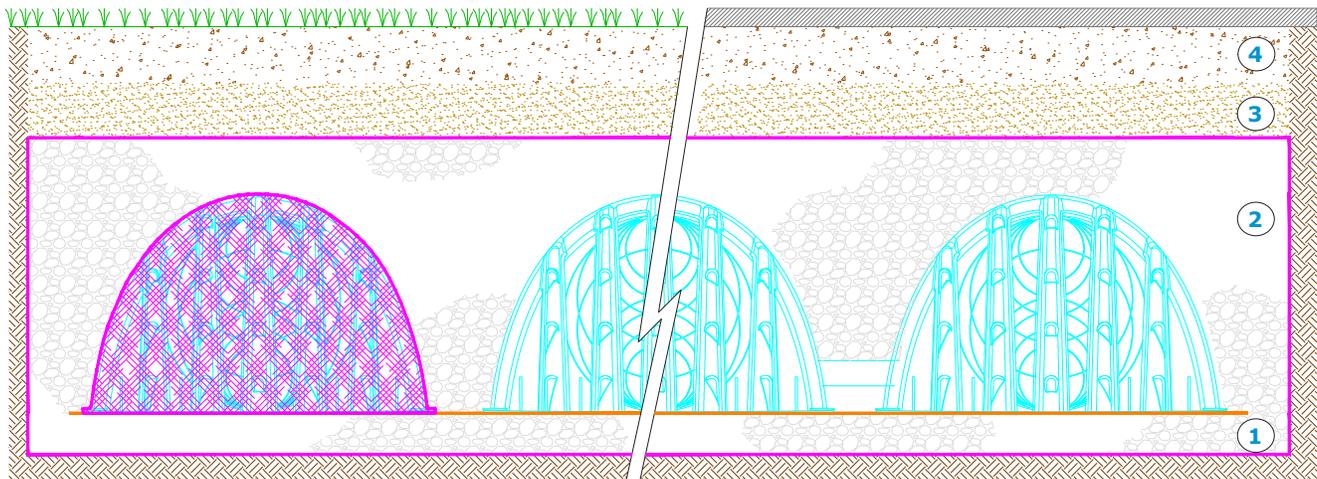
Emplacement des matériaux Voir figure 1, p.18	Méthodes et restrictions de remblayage	Restrictions des engins sur roues	Restrictions des engins sur chenilles	Restrictions de compactage
4 Matériau de remplissage final	<p>Diverses méthodes de remblayage peuvent être utilisées.</p> <p>Toutes les charges de construction ne doivent pas dépasser les valeurs maximales indiquées dans le tableau 1.</p>	<p>902HD : 914 mm de remblai minimum pour les déplacements des camions à benne et des chargeurs sur roues</p> <p>300HD, 360HD : 610 mm de remblai minimum pour les déplacements des camions à benne et des chargeurs sur roues</p>	<p>Les bulldozers doivent pousser parallèlement aux rangées uniquement.</p>	<p>902HD : Le rouleau doit se déplacer parallèlement aux rangées seulement jusqu'à ce que la hauteur de remblai compacté atteigne 914 mm.</p> <p>300HD, 360HD: Le rouleau doit se déplacer parallèlement aux rangées seulement jusqu'à ce que la hauteur de remblai compacté atteigne 610 mm.</p>
3 Matériau de remplissage initial	<p>L'excavatrice est positionnée en dehors du système ou sur la pierre de fondation.</p> <p>Un petit bulldozer ou un chargeur sur chenilles peuvent être utilisés.</p> <p>Il faut toujours maintenir une hauteur de remblai minimale de 305 mm sous les chenilles.</p>	<p>902HD : L'asphalte peut être déversé dans la paveuse lorsque la hauteur totale de remblai atteint 610 mm.</p> <p>300HD, 360HD: L'asphalte peut être déversé dans la paveuse lorsque la hauteur totale de remblai atteint 457 mm.</p>	<p>La direction de déplacement de l'équipement doit toujours être parallèle aux rangées.</p> <p>L'équipement ne doit pas être autorisé à effectuer des virages au-dessus des chambres.</p>	<p>Déplacement du rouleau parallèle aux rangées de chambres uniquement.</p> <p>902HD : Le mode vibration ne doit être utilisé que lorsque la hauteur totale de remblai atteint 610 mm.</p> <p>300HD, 360HD: Le mode vibration ne doit être utilisé que lorsque la hauteur totale de remblai atteint 457 mm.</p>
2 Pierre d'enrobage	<p>Aucun équipement ne doit entrer en contact avec les chambres.</p> <p>Le convoyeur à pierre est positionné en dehors du système ou sur la pierre de fondation.</p> <p>L'excavatrice est positionnée en dehors du système ou sur la pierre de fondation.</p> <p>La différence de hauteur des colonnes de pierre entre les rangées de chambres ne doit jamais dépasser 305 mm.</p> <p>Pierre à placer sur la couronne de la chambre.</p> <p>Aucune pierre ne doit être poussée par-dessus les chambres.</p>	<p>Aucun engin sur roues n'est autorisée.</p> <p>Les chargeurs à roues ne sont pas autorisés à déverser de la pierre directement sur les chambres.</p>	<p>Aucun équipement à chenilles n'est autorisé sur les chambres jusqu'à ce qu'un remblai minimal de 305 mm soit en place.</p>	<p>Aucun rouleau autorisé.</p>
1 Fondation	<p>Diverses méthodes de mise en place peuvent être utilisées, y compris, mais sans s'y limiter, la mise en place à l'aide d'une excavatrice, d'un convoyeur à pierre ou d'un bulldozer.</p> <p>Compacter avec une plaque ou un rouleau compacteur pour obtenir une surface plane et rigide.</p> <p>L'entrepreneur est responsable de toutes les conditions ou exigences relatives à la capacité portante du sol, au drainage ou à la protection de la capacité d'infiltration du sol.</p>			

Tableau 3 : Matériaux de remplissage acceptables

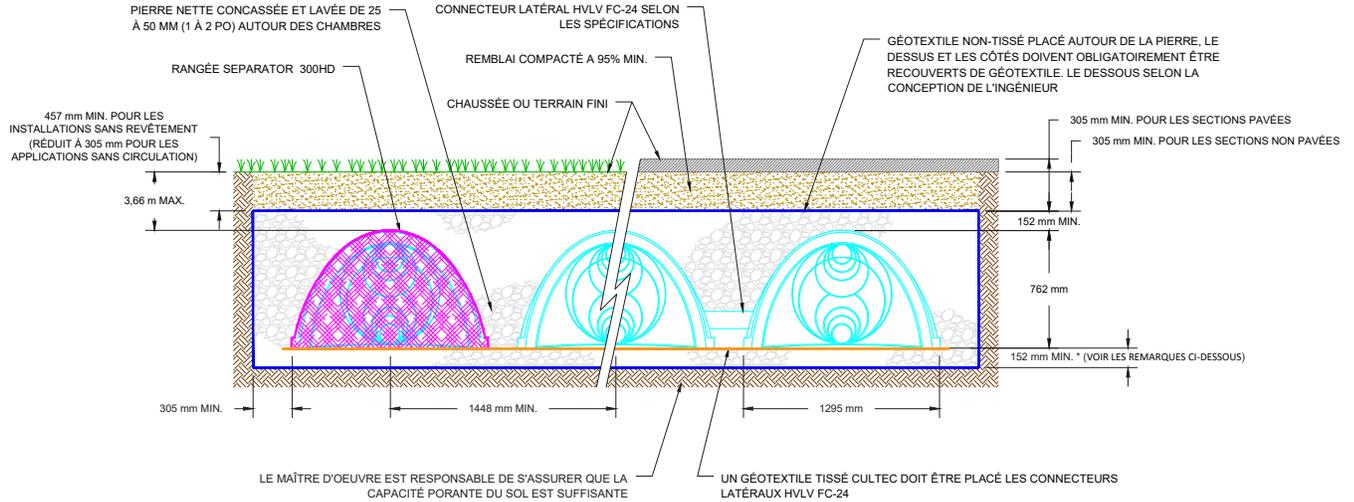
Emplacement des matériaux	Description	AASHTO M43 Classification	Compactage/ Densité Exigences
4 Le matériau de remplissage pour la couche 4 commence du haut de la couche 3 jusqu'au bas de la chaussée souple ou du sol fini non revêtu. Se reporter à la coupe transversale, page 19, pour connaître les exigences minimales de remplissage.	Tout matériau de sol/pierre, sols natifs ou selon les plans de l'ingénieur. Vérifiez les plans pour les exigences de structure de chaussée.	Selon les plans de l'ingénieur	Préparer selon le plans de l'ingénieur. Les installations sous chaussée peuvent être soumises à des exigences strictes en matière de matériaux et de préparation.
3 Le matériau de remplissage de la couche 3 commence du haut de la pierre d'enrobage (couche 2) jusqu'à la hauteur minimale de remblai requise au-dessus de la couronne de la chambre. Reportez-vous à la coupe transversale, page 19, pour connaître les exigences minimales de remplissage.	Mélange de sol/agrégat avec granulométrie bien étalée, <35% de particules fines.	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 56, 57, 67, 68, 78, 89, 467	Compacter par couches de 152 mm pour obtenir une densité Proctor standard de 95 % au minimum. Référez-vous au tableau 1 pour les poids bruts acceptables des véhicules.
2 La pierre enrobant les chambres jusqu'à l'élévation minimale requise au-dessus de la couronne de la chambre. 300HD: 152 mm min. requis 300HD: 152 mm min. requis 300HD: 305 mm min. requis	Pierre lavée et concassée dont la majorité des particules se situe entre 25 et 51 mm.	Recharger 300HD 3, 4, 467, 57 Recharger 360HD 3, 4, 467, 57 Recharger 902HD 3, 4	Aucun compactage requis.
1 La pierre de fondation sous les chambres selon les plans de l'ingénieur 300HD: 152 mm min. requis 360HD: 152 mm min. requis 902HD: 229 mm min. requis.	Pierre lavée et concassée dont la majorité des particules se situe entre 25 et 51 mm.	Recharger 300HD 3, 4, 467, 57 Recharger 360HD 3, 4, 467, 57 Recharger 902HD 3, 4	Compacter avec une plaque ou une rouleau compacteur pour obtenir une surface plane et rigide.

Les classifications AASHTO énumérées concernent la distribution granulométrique. La pierre doit également être lavée, concassée et angulaire. Voir tableau 5, page 20. Par exemple, la pierre doit être spécifiée comme étant de la pierre no 4 lavée et concassée. Les matériaux de remblai doivent être exempts de débris, de déchets, d'agrégats gelés et d'autres matières nuisibles. Communiquez avec CULTEC pour connaître les exigences granulométriques pour des projets spécifiques qui ne correspondent pas aux spécifications ci-dessus.

Figure 1 Emplacement des matériaux de remplissage - voir tableaux 1-3



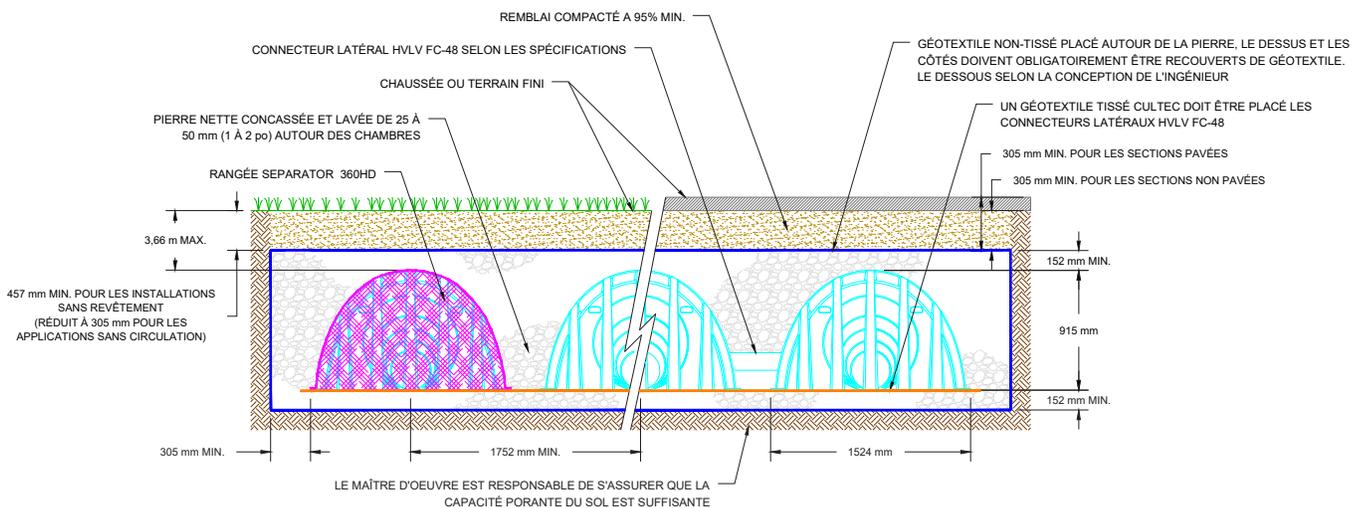
Coupe transversale typique sous chaussée - Recharger 300HD



REMARQUES:

- LES CHAMBRES DOIVENT ÊTRE CONÇUES ET TESTÉES CONFORMÉMENT À LA ASTM F2787 "PRACTIQUE STANDARD POUR LA CONCEPTION STRUCTURELLE DES CHAMBRES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIQUES À PAROIS ONDULÉES THERMOPLASTIQUES". LA CONFIGURATION DE LA CHARGE DOIT COMPRENDRE:
 - CHARGE DIRECTE INSTANTANÉE D'UN CAMION DE CONCEPTION AASHTO À COUVERTURE MINIMALE
 - CHARGE DE COUVERTURE PERMANENTE MAXIMALE (50 ANS)
 - CHARGE DE CAMION DE CONCEPTION AASHTO GARÉE D'UNE SEMAINE
- LES CHAMBRES DOIVENT RÉPONDRE AUX EXIGENCES DE LA NORME ASTM F2418 "PÉCIFICATIONS STANDARD POUR LES CHAMBRES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES À PAROIS ONDULÉES EN POLYPROPYLENE (PP)"
- LE SYSTÈME DE CHAMBRE INSTALLÉ DOIT ASSURER UNE RÉSISTANCE AUX CHARGES ET AUX FACTEURS DE CHARGE TELS QUE DÉFINIS DANS LA SECTION 12.12 DES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU PONT LRFD AASHTO, LORSQU'IL EST INSTALLÉ SELON LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION RECOMMANDÉES PAR CULTEC. LA CONCEPTION STRUCTURELLE DES CHAMBRES COMPREND LES ÉLÉMENTS SUIVANTS:
 - LE MODULE DE FLUAGE DOIT ÊTRE DE 50 ANS COMME SPÉCIFIÉ DANS ASTM F2418
 - LE FACTEUR MINIMUM DE SÉCURITÉ POUR LES CHARGES SOUS TENSION DOIT ÊTRE DE 1,75
 - LE FACTEUR MINIMUM DE SÉCURITÉ POUR LES CHARGES MORTES DOIT ÊTRE DE 1,95

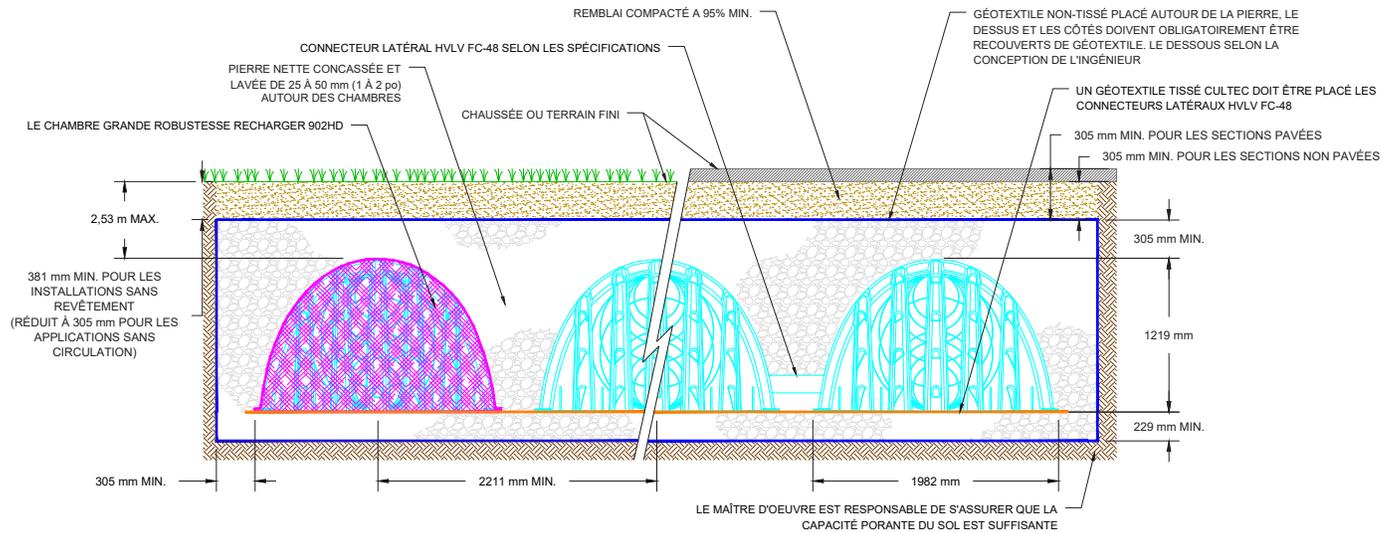
Coupe transversale typique sous chaussée - Recharger 360HD



REMARQUES:

- LES CHAMBRES DOIVENT ÊTRE CONÇUES ET TESTÉES CONFORMÉMENT À LA ASTM F2787 "PRACTIQUE STANDARD POUR LA CONCEPTION STRUCTURELLE DES CHAMBRES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIQUES À PAROIS ONDULÉES THERMOPLASTIQUES". LA CONFIGURATION DE LA CHARGE DOIT COMPRENDRE:
 - CHARGE DIRECTE INSTANTANÉE D'UN CAMION DE CONCEPTION AASHTO À COUVERTURE MINIMALE
 - CHARGE DE COUVERTURE PERMANENTE MAXIMALE (50 ANS)
 - CHARGE DE CAMION DE CONCEPTION AASHTO GARÉE D'UNE SEMAINE
- LES CHAMBRES DOIVENT RÉPONDRE AUX EXIGENCES DE LA NORME ASTM F3430-20 "SPÉCIFICATIONS STANDARD POUR LES CHAMBRES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIQUES À PAROIS ONDULÉES EN POLYPROPYLENE CELLULAIRE (PP)"
- LE SYSTÈME DE CHAMBRE INSTALLÉ DOIT ASSURER UNE RÉSISTANCE AUX CHARGES ET AUX FACTEURS DE CHARGE TELS QUE DÉFINIS DANS LA SECTION 12.12 DES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU PONT AASHTO LRFD, LORSQU'IL EST INSTALLÉ SELON LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION RECOMMANDÉES PAR CULTEC. LA CONCEPTION STRUCTURELLE DES CHAMBRES COMPREND LES ÉLÉMENTS SUIVANTS:
 - LE MODULE DE FLUAGE DOIT ÊTRE DE 50 ANS COMME SPÉCIFIÉ DANS ASTM F3430
 - LE FACTEUR MINIMUM DE SÉCURITÉ POUR LES CHARGES SOUS TENSION DOIT ÊTRE DE 1,75
 - LE FACTEUR MINIMUM DE SÉCURITÉ POUR LES CHARGES MORTES DOIT ÊTRE DE 1,95

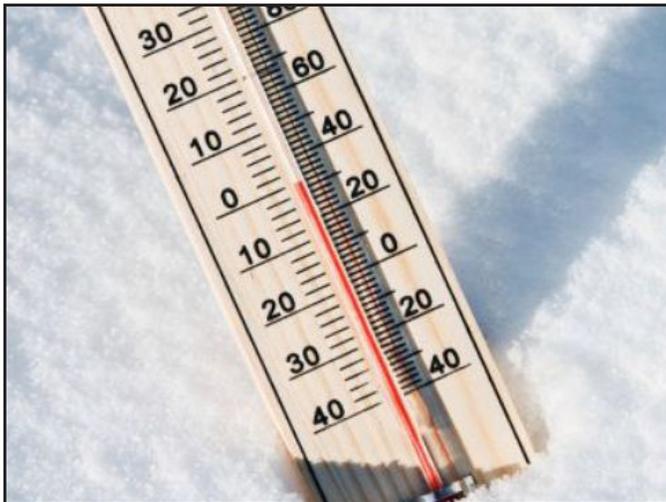
Section transversale typique du Recharger 902HD pour les applications de circulation



REMARQUES:

1. LES CHAMBRES DOIVENT ÊTRE CONÇUES ET TESTÉES CONFORMÉMENT À LA ASTM F2787 "PRATIQUE STANDARD POUR LA CONCEPTION STRUCTURELLE DES CHAMBRES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIÈRES À PAROIS ONDULÉES THERMOPLASTIQUES". LA CONFIGURATION DE LA CHARGE DOIT COMPRENDRE :
 - 1.a. CHARGE DIRECTE INSTANTANÉE D'UN CAMION DE CONCEPTION AASHTO À COUVERTURE MINIMALE
 - 1.b. CHARGE DE COUVERTURE PERMANENTE MAXIMALE (50 ANS)
 - 1.c. CHARGE DE CAMION DE CONCEPTION AASHTO GARÉE D'UNE SEMAINE
2. LES CHAMBRES DOIVENT RÉPONDRE AUX EXIGENCES DE LA NORME ASTM F3430-20 "SPÉCIFICATIONS STANDARD POUR LES CHAMBRES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIÈRES À PAROIS ONDULÉES EN POLYPROPYLENE CELLULAIRE (PP)"
3. LE SYSTÈME DE CHAMBRE INSTALLÉ DOIT ASSURER UNE RÉSISTANCE AUX CHARGES ET AUX FACTEURS DE CHARGE TELS QUE DÉFINIS DANS LA SECTION 12.12 DES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU PONT AASHTO LRFD, LORSQU'IL EST INSTALLÉ SELON LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION RECOMMANDÉES PAR CULTEC. LA CONCEPTION STRUCTURELLE DES CHAMBRES COMPREND LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :
 - 3.a. LE MODULE DE FLUAGE DOIT ÊTRE DE 50 ANS COMME SPÉCIFIÉ DANS ASTM F3430
 - 3.b. LE FACTEUR MINIMUM DE SÉCURITÉ POUR LES CHARGES SOUS TENSION DOIT ÊTRE DE 1,75
 - 3.c. LE FACTEUR MINIMUM DE SÉCURITÉ POUR LES CHARGES MORTES DOIT ÊTRE DE 1,95

Instructions spéciales de manipulation pour le polypropylène, chambres à des températures plus froides



Les chambres CULTEC sont fabriquées en polypropylène modifié par impact, qui est intrinsèquement résistant à la corrosion, à la dégradation chimique et à l'impact du froid. Des inhibiteurs d'UV et des antioxydants supplémentaires augmentent la résistance des chambres à la dégradation par les rayons solaires. Toutefois, CULTEC recommande à l'installateur, en cas d'installation par des températures froides inférieures à 0 °C, de prendre des précautions particulières lors du retrait des chambres des piles, afin d'éviter que les chambres ne tombent de haut. Évitez d'utiliser des engins pour manipuler les chambres. Dans la mesure du possible, CULTEC recommande que le remblai en pierre soit placé à des températures supérieures à 0 °C afin de minimiser les dépressions ou les déformations.



Tableau 3 : Spécifications du géotextile non-tissé CULTEC No. 410™

Propriétés	Méthode d'essai ASTM	Résultats de l'essai
Apparence		Noir
Masse - Typique	D 5261	142 g/m
Résistance à la traction	D 4632	533 N
Allongement à la rupture	D 4632	50 %
Éclat de Mullen	D 3786*	1551 kPa
Résistance au poinçonnement	D 4833*	289 N
Poinçonnement CBR	D 6241	1513 N
Déchirure trapézoïdale	D 4533	222 N
Ouverture apparente (AOS)	D 4751	0.212 mm
Permittivité	D 4491	1,70 Sec ⁻¹
Débit d'écoulement de l'eau	D 4491	5500 l/min/sm
Résistance aux rayons UV à 500 heures	D 4355	70 %

* Moyennes historiques (les valeurs actuelles ne sont pas disponibles) : La norme ASTM D3786 n'est plus reconnue par la norme ASTM D-35 sur les géosynthétiques comme une méthode d'essai acceptable. La résistance au poinçonnement ASTM D4833 n'est pas reconnue par AASHTO M288 et a été remplacée par le poinçonnement CBR ASTM D6241. Les substitutions doivent respecter ou dépasser ces minima. La mise en place d'un géotextile non tissé est obligatoire sur le dessus et les côtés du système. Il est recommandé de couvrir le fond du système. Toutefois, il convient de respecter les préférences de l'ingénieur en matière de conception.

Tableau 4 : Spécifications du géotextile non-tissé CULTEC AFAB-HPF

Propriétés	Méthode d'essai ASTM	Résultats de l'essai
Apparence		Noir
Résistance à la traction	D 4632	1.42 kN
Allongement à la rupture	D 4632	15 %
Traction pleine largeur	D 4595	52 kN/m
Allongement pleine largeur	D 4595	15 %
CBR Puncture	D 6241	6,67 kN
Déchirure trapézoïdale	D 4533	0,54 kN
Ouverture apparente (AOS)	D 4751	0,60 mm
Permittivité	D 4491	0.2 Sec ⁻¹
Débit d'écoulement de l'eau	D 4491	900 l/min/sm
Résistance aux rayons UV à 500 heures	D 4355	70 %

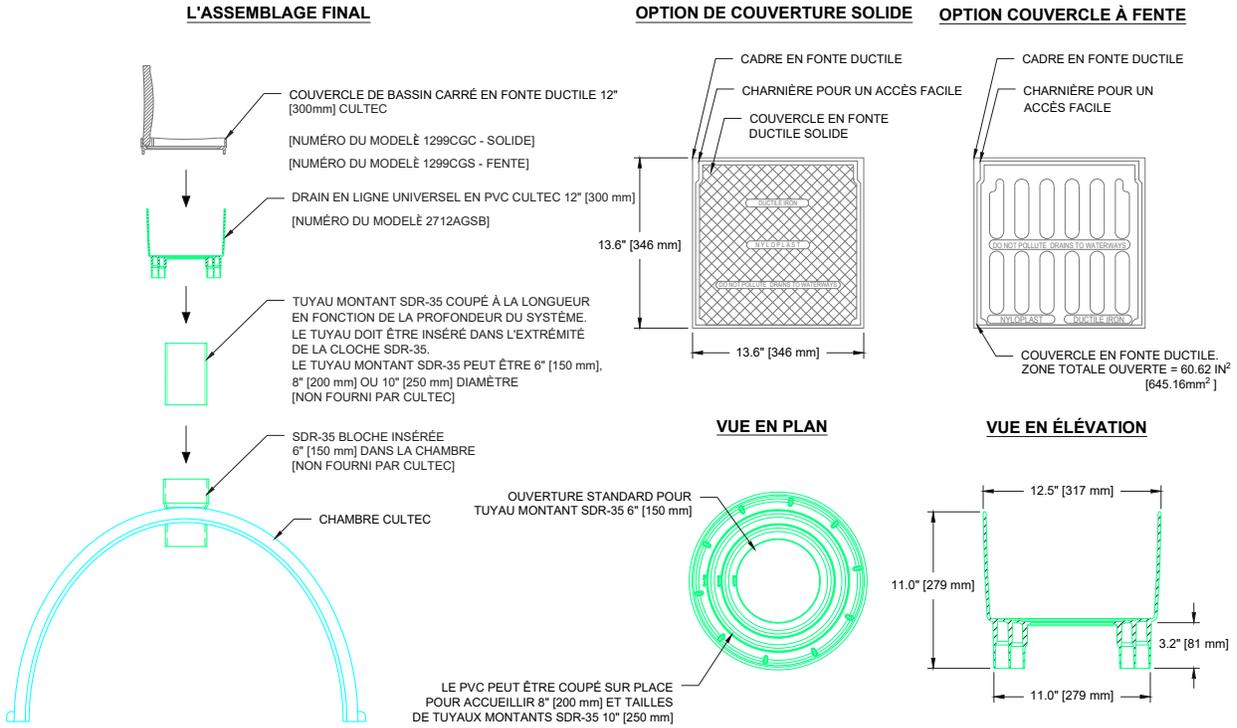
Les substitutions doivent respecter ou dépasser ces minima. A utiliser comme protection contre l'affouillement et en conjonction avec la rangée de séparateurs CULTEC (si spécifié).

Tableau 5 : Critères d'acceptabilité de la pierre lavée, concassée et angulaire de 1 à 2 pouces

Pierre concassée lavée	Description	Critères
Acceptable	Angulaire	Les pierres ont des arêtes vives et des faces relativement planes avec des surfaces non polies.
	Subangulaire	Les pierres sont similaires à la description angulaire mais peuvent avoir des arrêtes légèrement arrondies.
Inacceptable	Subarrondi	Les pierres ont des faces presque planes mais des coins et des arêtes bien arrondis.
	Arrondi	Les pierres ont des côtés légèrement incurvés et ne présentent aucune arrêtes.

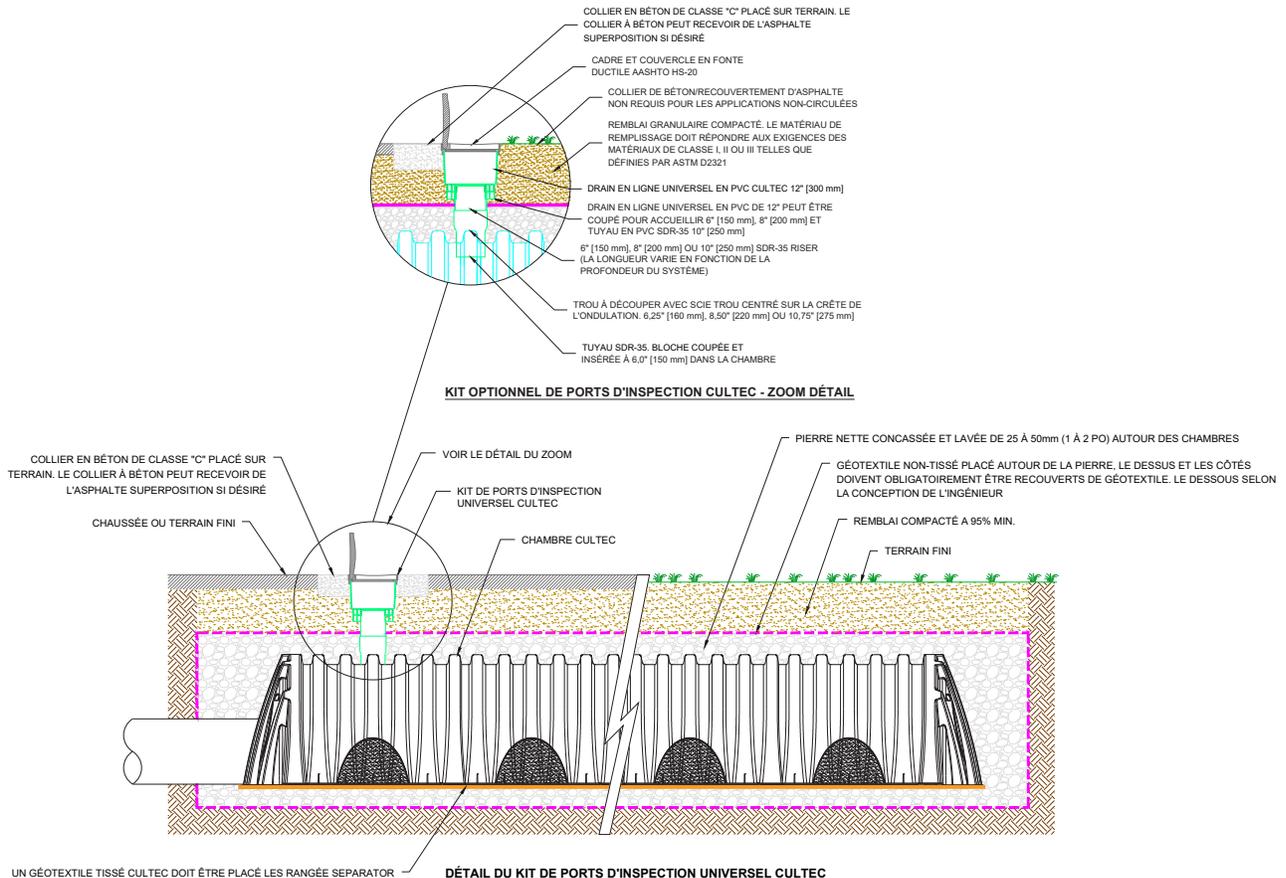
Voir les points 1 et 2 du tableau 3 à la page 18 pour les exigences supplémentaires en matière de pierre.

Détail de l'orifice d'inspection pour les applications sous chaussée



Découper l'ouverture de l'orifice d'inspection à l'aide d'une scie à guichet ou d'une scie cloche. Les tuyaux ondulés ne conviennent pas pour les orifices d'inspection.

Détail de la coupe transversale typique





CULTEC

878 Federal Road • Brookfield, CT 06804 USA

Téléphone : 203 775-4416 • Numéro sans frais : 1(800) 4-CULTEC • CT-CustomerService@cultec.com • www.cultec.com

RÉTENTION • INFILTRATION • TRAITEMENT