

FR



NOTICE D'INSTALLATION

INSTALLATION / ENTRETIEN / MAINTENANCE / CONSEILS DE SÉCURITÉ



CF PRÉSERVÉO

SOMMAIRE

NOTICE À LIRE ATTENTIVEMENT ET À CONSERVER POUR UNE CONSULTATION ULTÉRIEURE

Lisez ce manuel attentivement afin de comprendre l'intégralité des informations et de garantir une installation, une utilisation et un entretien en toute sécurité. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages occasionnés par le non-respect des consignes figurant dans le présent manuel.

PRÉSENTATION	p. 3
DESCRIPTIF	p. 4
Éléments livrés	p. 4
Condition de stockage.....	p. 4
Éléments à prévoir.....	p. 4
Outils nécessaires au montage.....	p. 5
INFORMATION.....	p. 6
Pré-requis.....	p. 6
Schéma de principe	p. 7
INSTALLATION : IMPLANTATION - TERRASSEMENT.....	p. 8
Implantation piscine	p. 8
Implantation citerne.....	p. 11
Implantation et traçage au sol de la piscine et de la citerne	p. 13
Terrassement / excavation.....	p. 14
Puit de décompression / drainage	p. 21
Radier.....	p. 23
Citerne de récupération trop-plein piscine.....	p. 26
INSTALLATION : CF BLOCK	p. 30
Montage des murs piscine en CF BLOCK	p. 30
Raccordement hydrolique des pièces de filtration.....	p. 46
Étanchéité des projecteurs.....	p. 56
INSTALLATION : RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.....	p. 57
INSTALLATION : POSE DU LINER.....	p. 58
Réception du support	p. 58
Nettoyage et désinfection du support	p. 58
Pose de la thibaude	p. 59
Pose du liner.....	p. 60
Aspiration du liner	p. 61
Mise en eau	p. 62
CONSEILS DE SÉCURITÉ.....	p. 63
DOCUMENTATION TECHNIQUE.....	p. 64
RECYCLAGE	p. 79

PRÉSENTATION

Vous nous avez fait confiance pour l'acquisition du kit CF PRÉSERVÉO et nous vous en remercions.

Notre kit complet CF PRÉSERVÉO pour la construction d'une piscine en blocs polystyrène est la solution idéale pour donner vie à votre projet.

Ce guide vous accompagnera à chaque étape de la construction de votre piscine, de l'implantation à sa mise en eau.

Il vous permettra de réaliser votre piscine vous-même, vous pouvez travailler à votre rythme, en fonction de vos disponibilités, ce qui vous permet de planifier les étapes du projet à votre convenance. En étant directement impliqué dans chaque étape de la construction, vous vous assurez que les matériaux utilisés et la qualité des travaux sont conformes à vos attentes.

Il est important de noter que la construction d'une piscine nécessite certaines compétences techniques et une bonne préparation. Des erreurs peuvent entraîner des coûts supplémentaires ou des problèmes de sécurité. Il est donc essentiel de se renseigner, de suivre des tutoriels et, si nécessaire, de demander des conseils professionnels pour certaines étapes complexes.

CF PRÉSERVÉO CONTIENT TOUS LES ÉQUIPEMENTS POUR CONSTRUIRE UNE PISCINE PLUS VERTUEUSE :

- Une structure de bassin très isolante, pour réduire la déperdition de chaleur par les parois du bassin.
- Une platine de filtration complète pré-montée comprenant :
 - Une pompe de filtration avec régulateur de vitesse, pour réduire la consommation électrique.
 - Une double filtration composée d'un préfiltre cyclonique et d'un filtre à cartouche, pour une qualité de filtration exceptionnelle et des économies d'eau.
 - Un électrolyseur de sel pour supprimer l'apport en produits de traitement stabilisés nécessitant le renouvellement régulier de l'eau du bassin.
- Une couverture 4 saisons qui évite l'évaporation, favorise le maintien de la température de l'eau et représente un dispositif de sécurité normalisé.
- Une citerne de récupération des eaux de trop-plein pendant la période hivernale, qui rend la piscine autonome en eau pendant la saison de baignade.
- Un escalier polyester d'angle 4 marches à recouvrir.
- Un liner sans phtalate avec marches antidérapantes.
- L'ensemble du nécessaire d'entretien ainsi que les produits de traitement pour la mise en service.

DESRIPTIF

ÉLÉMENTS LIVRÉS



Nombre de palettes : se référer au bon de commande

CONDITION DE STOCKAGE

L'ensemble du matériel livré doit être stocké à l'abri des intempéries avant installation. Stocker le liner dans son carton d'origine à température ambiante (pas de grosse variation de température). Nous préconisons un stockage de 1 mois maximum dans un local sec et tempéré avant la pose du liner. Ne pas gerber le carton.

ÉLÉMENTS À PRÉVOIR

- Drain
- Tube Ø300 (puit de décompression)
- Planche de coffrage
- Polyane
- Treillis soudé
- Fer tores
- Épingle métallique
- Chainage Ø8 mm - 80x80
- Écarteur
- Ligature
- Tasseaux bois
- Panneaux OSB
- Colle PU
- Membrane d'étanchéité et de drainage
- Gaine rouge électrique Ø40
- Filet avertisseur rouge (élec)
- Filet avertisseur marron (eau)
- Sable
- Gravier
- Béton
- Câble électrique

Qté : Quantité

Lg : Longueur (en m)

	Dimensions du bassin							
	2,5 x 4 m		3 x 6 m		3,5 x 7 m		4 x 8 m	
	Qté	Lg	Qté	Lg	Qté	Lg	Qté	Lg
Fers tores Ø8 mm à prévoir pour ferrailage horizontal	30	6	40	6	50	6	60	6
Fers tores Ø8 mm à prévoir pour ferrailage vertical	56	1,5	76	1,5	88	1,5	100	1,5
Armatures d'attente Ø10	56	1	76	1	88	1	100	1
Volume béton pour le radier minimum en m ³	3,5		5,4		7		9	
Volume béton pour les murs en m ³	3		4		5		5,2	

DESRIPTIF

OUTILS NÉCESSAIRES AU MONTAGE



	Mètre et décamètre
	Niveau
	Visseuse
	Perforateur
	Foret béton
	Pince à dénuder
	Pince coupante
	Aspirateur
	Ruban adhésif
	Bombe de chantier
	Colle

	Scie
	Tournevis
	Cutter
	Crayon
	Maillet
	Cordeau et piquet
	Chiffon
	Papier abrasif
	Scie cloche Ø60
	Pince monseigneur
	Lieur automatique

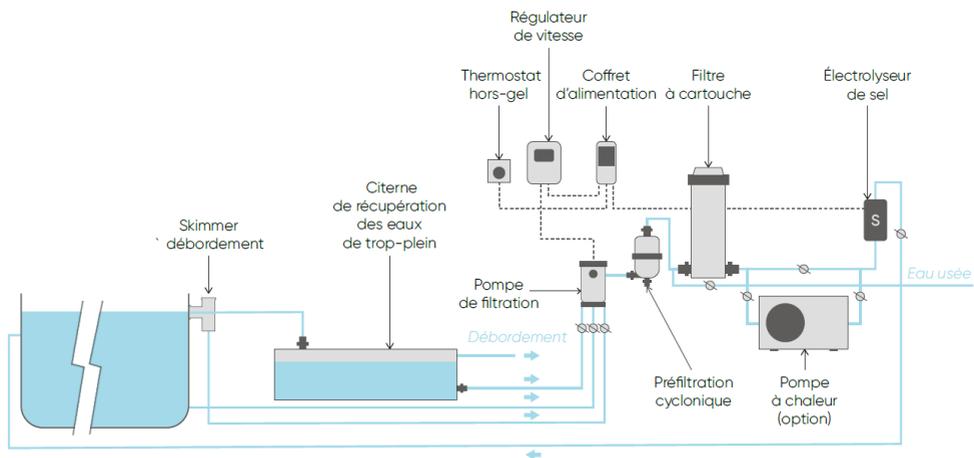
INFORMATION

PRÉ-REQUIS

	<p>Vous pouvez installer ou construire votre piscine à condition de respecter la réglementation en vigueur. Au-delà d'une certaine surface et en fonction des caractéristiques de la piscine, des autorisations et une déclaration préalable en mairie sont nécessaires.</p> <p>Contactez la mairie afin de connaître la réglementation et les formulaires en vigueur.</p> <p>Afin de couvrir votre responsabilité civile, n'oubliez pas de déclarer votre piscine à votre compagnie assurance.</p>
	<p>Les piscines privées à usage individuel ou collectif doivent être équipées d'un dispositif de sécurité normalisé pour prévenir les risques de noyade. Il existe plusieurs dispositifs qui doivent respecter la norme en vigueur.</p> <p>La couverture à barres 4 saisons livrée est conforme aux exigences de la norme NF P90-308 et représente donc un dispositif de sécurité normalisé.</p> <p>Un dispositif de protection ne doit jamais se substituer à la vigilance d'un adulte.</p>
	<p>Pensez à vous équiper des équipements de sécurité nécessaires à l'installation.</p>

! IL EST IMPÉRATIF DE PRENDRE CONNAISSANCE DE L'INTÉGRALITÉ DE CETTE NOTICE D'INSTALLATION AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX.

SCHÉMA DE PRINCIPE



IMPLANTATION – TERRASSEMENT

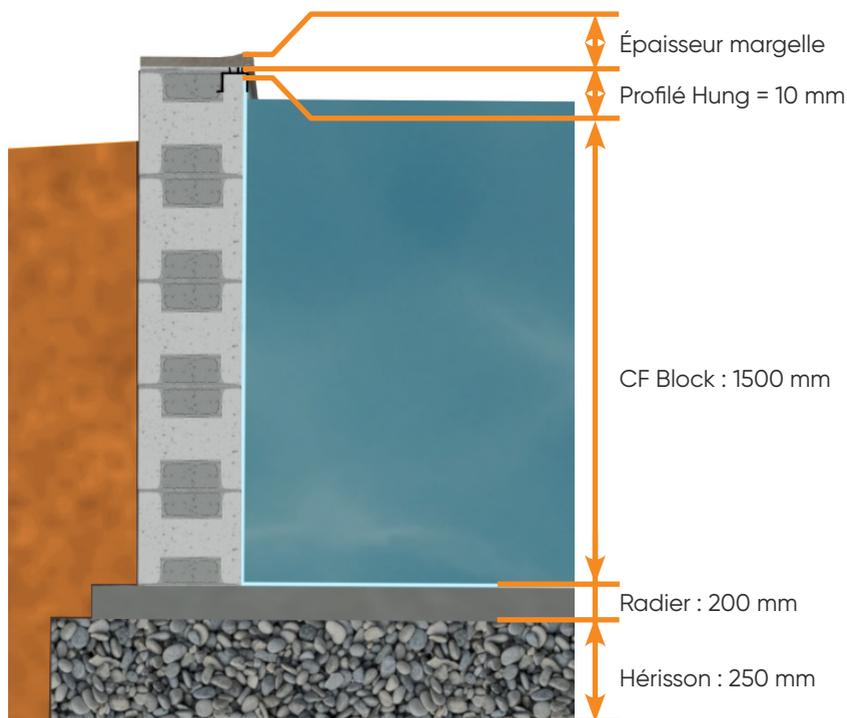
IMPLANTATION PISCINE

Il est important lors de cette étape de respecter scrupuleusement les indications représentées sur votre déclaration préalable de travaux déposée en mairie. Toute modification entraînerait la nullité de l'autorisation.

➤ DÉFINISSEZ LE POINT ZÉRO, POINT DE RÉFÉRENCE

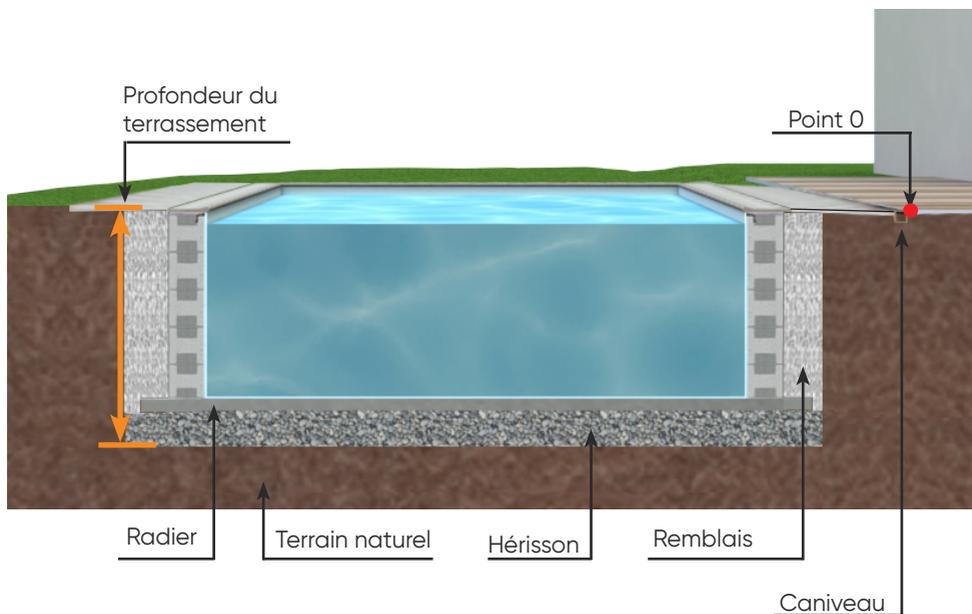
Il s'agit du point de référence correspondant à l'altitude de la piscine terminée y compris l'épaisseur de ses abords (margelle, dallage, etc...).

C'est à partir du point 0 que l'on déterminera la profondeur du terrassement en tenant compte de la hauteur des murs 1500 mm, du profilé d'accrochage du liner, de l'épaisseur du radier, de la préparation du sol et de l'épaisseur de la margelle de finition.



INSTALLATION

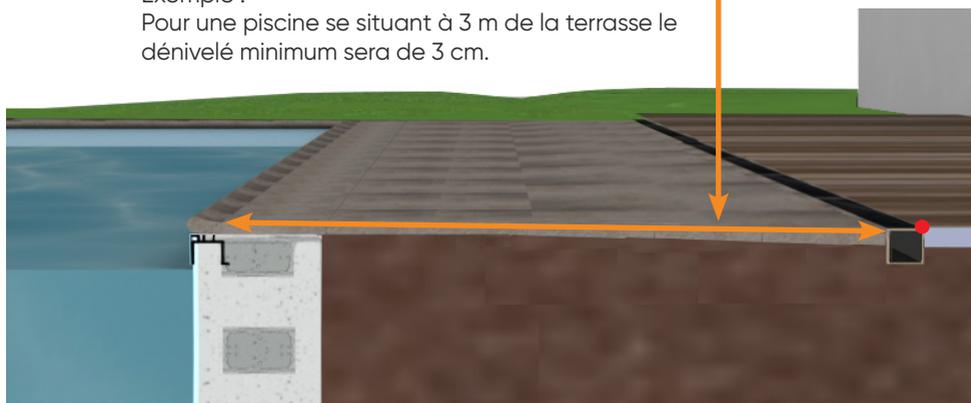
Veillez tout particulièrement au bon positionnement du point 0, notamment en cas d'implantation du bassin si sa plage doit rejoindre l'habitation ou tout autre élément existant (pensez aux pentes pour l'écoulement des eaux de ruissellement ou de débord qui ne doivent ni retomber dans la piscine ni rejoindre les murs de la maison).



Dénivelé minimum : 1 cm par mètre

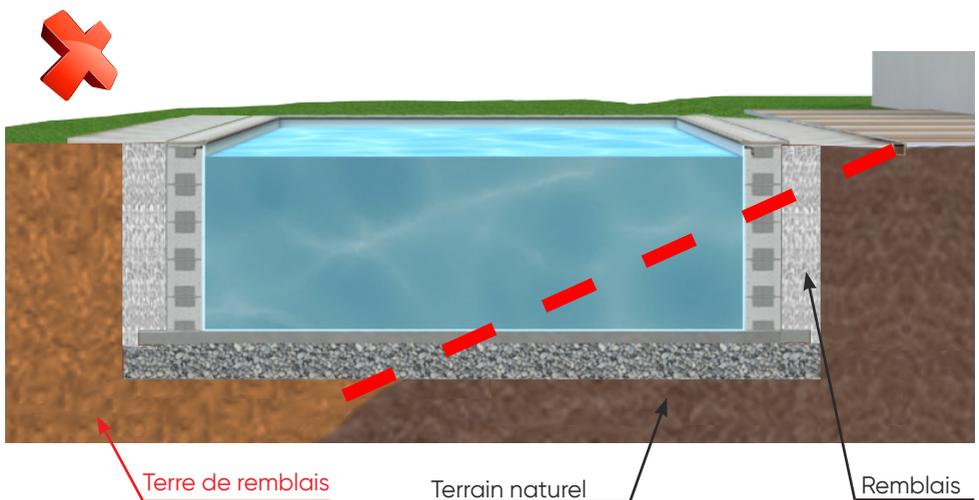
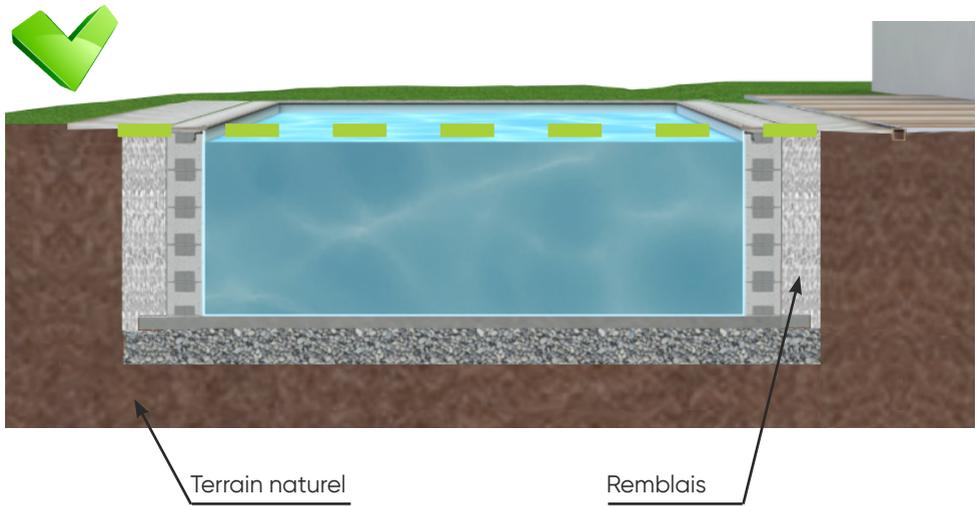
Exemple :

Pour une piscine se situant à 3 m de la terrasse le dénivelé minimum sera de 3 cm.



INSTALLATION

Il est impératif de faire reposer la piscine sur un sol porteur, sain et non remblayé. Une étude géologique des sols peut être nécessaire pour confirmer la bonne qualité du terrain. En cas de particularité, les conditions d'exécution et les caractéristiques du radier pourront être revues par un professionnel.



INSTALLATION

IMPLANTATION CITERNE

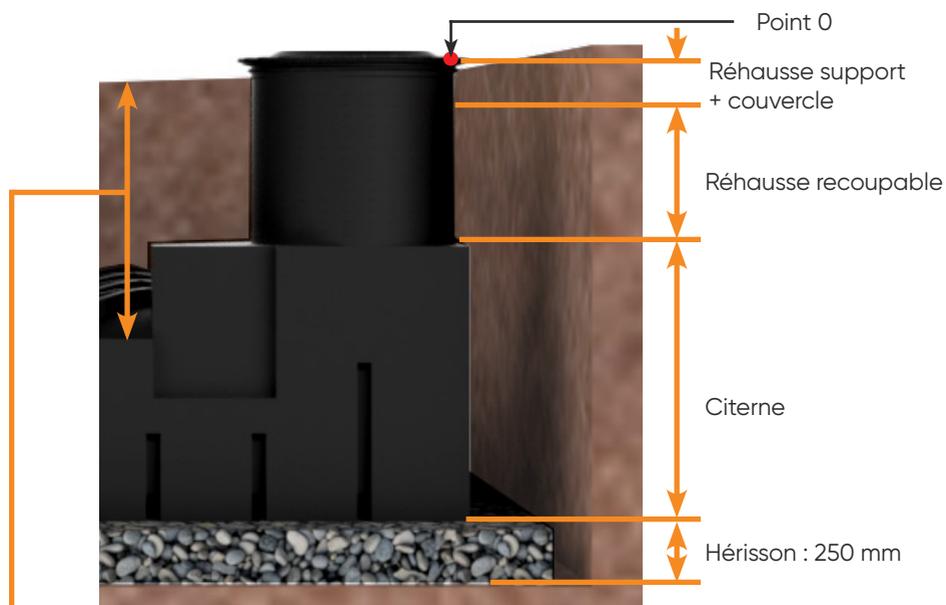
➤ DÉFINISSEZ LE POINT ZÉRO, POINT DE RÉFÉRENCE

Il s'agit du point de référence correspondant à l'altitude du couvercle de la citerne.

Citerne 3000 litres



Citerne 5000 litres



Hauteur du remblai : Minimum 70 cm de terre pour la mise hors gel et maximum 110 cm pour la résistance de la citerne.

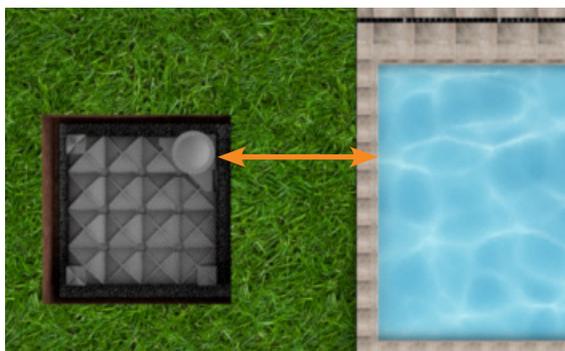
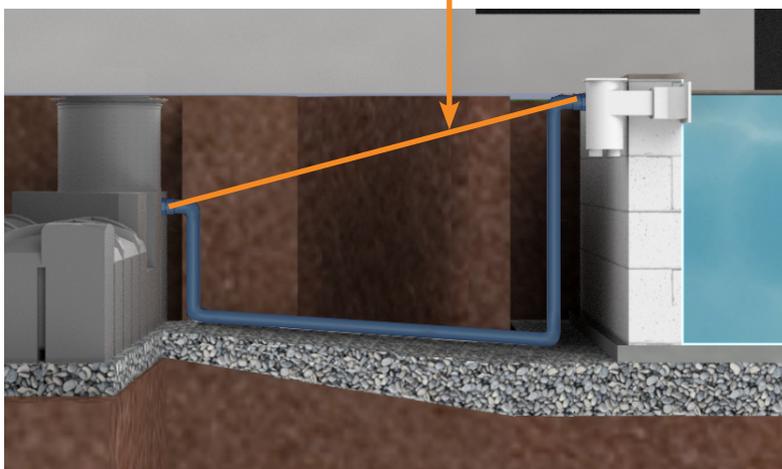


L'implantation de la citerne dans une nappe phréatique est interdite, risque de soulèvement.

INSTALLATION

La citerne peut être implantée à un endroit différent de celui de la piscine tout en respectant les altitudes nécessaires à l'écoulement gravitaire de l'eau dans la citerne depuis le trop-plein du skimmer (les canalisations fournies dans le kit permettent un éloignement entre le trop-plein du skimmer et l'orifice d'entrée de la citerne de 8 m maximum, vous pouvez rallonger les tuyaux si nécessaire).

Dénivelé minimum : 2 cm par mètre



Distance entre la citerne
et la piscine
= 8 m maximum

INSTALLATION

IMPLANTATION ET TRAÇAGE AU SOL DE LA PISCINE ET DE LA CITERNE

TRAÇAGE AU SOL

! Pour un bon équilibrage s'assurer que les diagonales soient égales

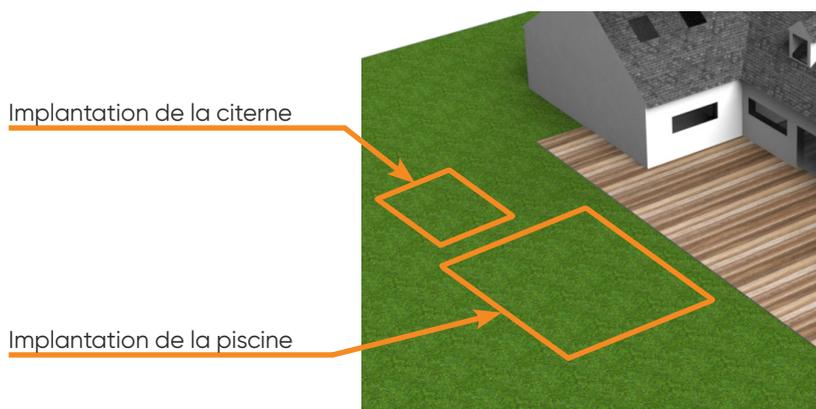


TABLEAU DES DIMENSIONS PISCINE

Dimensions intérieures bassin	Diagonales intérieures bassin	Dimensions du terrassement	Diagonales terrassements
4 x 2,5	4,717	5,7 x 4,2	7,080
6 x 3	6,708	7,7 x 4,7	9,021
7 x 3,5	7,826	8,7 x 5,2	10,136
8 x 4	8,944	9,7 x 5,7	11,251

(Dimension en m)

TABLEAU DES DIMENSIONS CITERNE

	Dimensions extérieures citerne	Dimensions du terrassement	Diagonales terrassements
3000 litres	2,60 x 2,50	3,60 x 3,50	5,02
5000 litres	3,06 x 2,22	4,06 x 3,22	5,18

(Dimension en m)

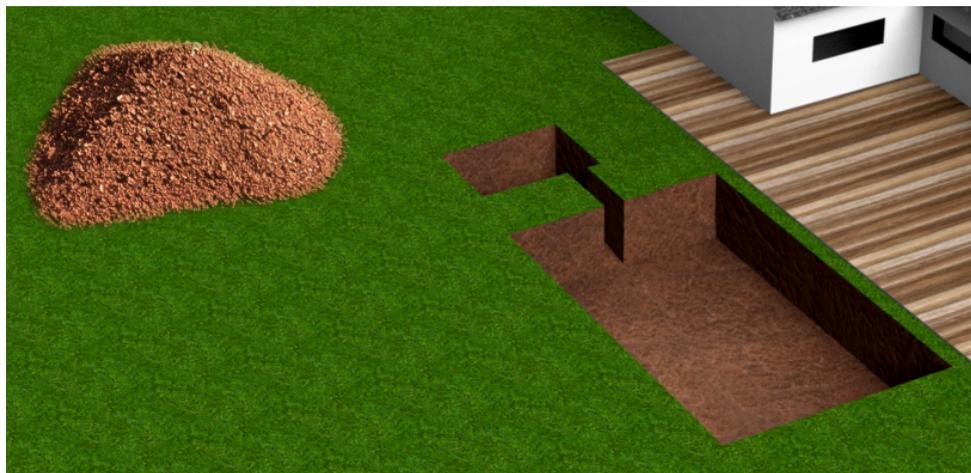
INSTALLATION

TERRASSEMENT / EXCAVATION

➤ DÉCAPAGE ET STOCKAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

Afin de pouvoir procéder facilement à la végétalisation de votre terrain après travaux, il est important de trier et conserver la première couche de terre végétale. Son épaisseur diffère selon la nature des sols. Elle servira sur le terrain remis en forme après travaux à replanter la pelouse.

Le stockage se fait sous forme de tas conique à compresser au fur et à mesure afin de favoriser le bon écoulement de l'eau de pluie durant les travaux.



INSTALLATION

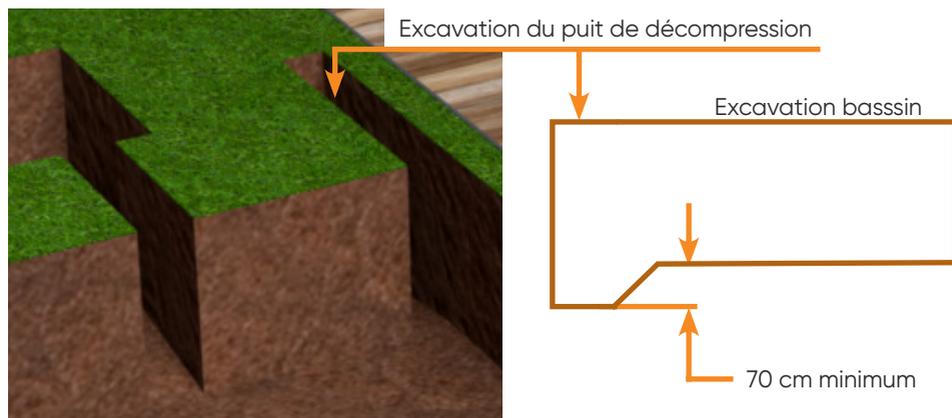
➤ RÉALISATION DE L'EXCAVATION ET DU PUIT DE DÉCOMPRESSION

Poursuivre l'excavation jusqu'à la profondeur désirée en prenant en compte l'épaisseur du hérisson (25 cm de gravier drainant) et l'épaisseur du radier (20 cm en fonction de la nature du sol).

Il est très important de ne jamais terrasser plus bas que la profondeur nécessaire. Si c'était le cas, il sera impératif de remblayer jusqu'au niveau requis avec des matériaux non compressible.

Réaliser un puit de décompression dont la profondeur sera de 70 cm minimum sous le niveau de terrassement du bassin. Reliez-le par une tranchée s'il n'est pas directement dans la garde du terrassement.

Des conditions spécifiques sont nécessaires pour l'implantation et la profondeur d'excavation de la citerne, se reporter au chapitre «citerne de récupération piscine».



INSTALLATION

➤ RÉALISATION DE L'EXCAVATION DE LA TRANCHEE POUR LES CANALISATIONS

Les tranchées à réaliser doivent permettre de rejoindre le local technique, la citerne de récupération d'eau et la piscine.

Elles sont à réaliser depuis le niveau bas du bassin et de la citerne afin que les canalisations reposent sur un sol ne représentant pas de cassure de niveau.

Réaliser une tranchée pour l'évacuation du trop-plein de la citerne vers le point d'évacuation des eaux (voir avec la mairie). L'eau doit pouvoir s'évacuer de façon gravitaire avec une pente de 1 à 2 cm par mètre.

Ne pas oublier la tranchée permettant de mettre les canalisations en attente pour la mise en place ultérieure d'une pompe à chaleur.

Vous pouvez profiter des ces tranchées pour tirer des gaines permettant l'éclairage du jardin. Attention, tout dispositif alimenté en 230V doit respecter une distance minimum avec le plan d'eau de 2,5 m, se référer aux exigences de la norme C15-100 à la rubrique détermination des volumes de protection.

➤ ÉVACUATION OU STOCKAGE DES TERRES EXCÉDENTAIRES

Attention, la terre excavée représente un volume de l'ordre de 30% supérieur au terrain décaissé (foisonnement). Pensez-y lorsque vous évacuez une partie des terres excédentaires.

Coefficient de foisonnement de la terre = 1,2

Exemple : si 10 m³ à creuser alors volume évacué = 12 m³

Prendre les mêmes précaution que pour la terre végétale si vous devez la stocker sur place.

➤ MISE À LA TERRE DE L'INSTALLATION

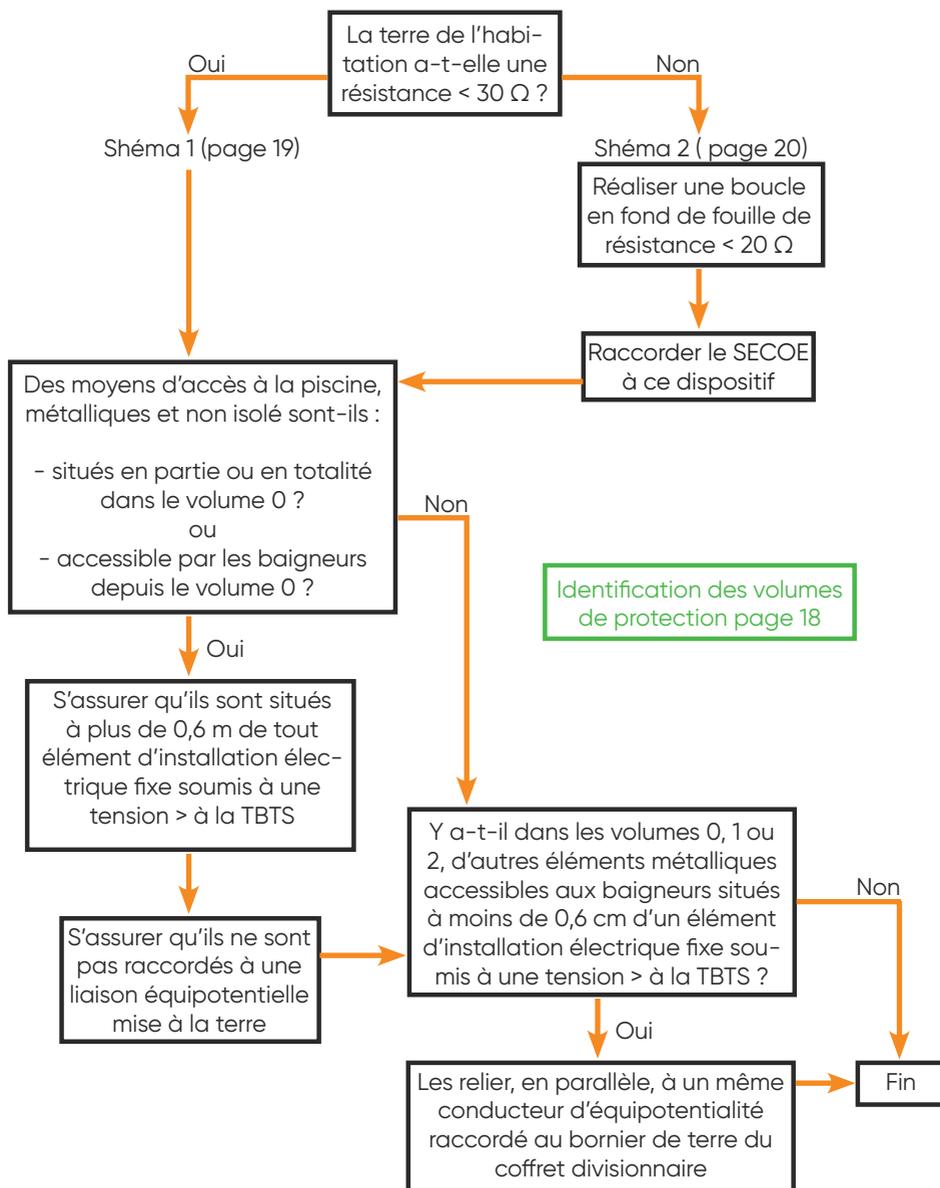
L'évolution de la norme C15-100 de Août 2024 impose de raccorder les équipements de la piscine ainsi que l'anode sacrificielle (SECOE) en charge d'évacuer les courants d'origine électrostatique à la terre de l'habitation.



<https://www.afnor.org/>

INSTALLATION

Le logigramme ci-après résume les principales dispositions à mettre en oeuvre pour la mise à la terre de l'installation (les schémas se trouvent sur les pages suivantes) :



INSTALLATION

Description des volumes de la piscine

L'environnement de la piscine est délimité en volumes fictifs, décrits ci-après, à l'intérieur desquels s'appliquent des mesures de sécurité spécifiques à chacun :

Le volume 0 qui comprend :

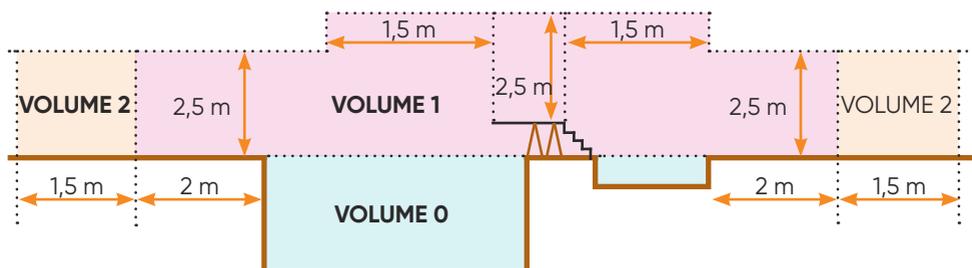
- L'intérieur des bassins, y compris les renforcements éventuels dans leurs parois ou leurs fonds ;
- L'intérieur des pédiluves et bacs tampons accessibles ;
- L'intérieur des cascades ou des fontaines, ainsi que l'espace inférieur.

Le volume 1, ce volume est limité par :

- Le volume 0 ;
- Le plan vertical situé à 2 m des bords du bassin ;
- Le sol ou la surface où peuvent se tenir des personnes ;
- Un plan horizontal situé à 2,5 m au-dessus du sol ou de la surface où peuvent se tenir des personnes.

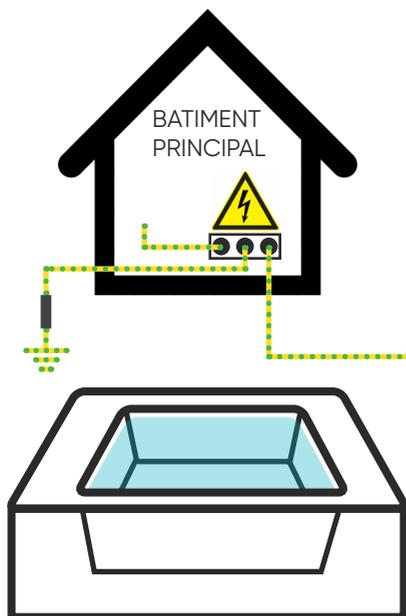
Le volume 2 est limité par :

- Le plan vertical extérieur du volume 1 et un plan parallèle situé à 1,5 m de ce dernier ;
- Le sol ou la surface où peuvent se tenir des personnes ;
- Le plan horizontal situé à 2,5 m au-dessus du sol ou de la surface où peuvent se tenir des personnes.

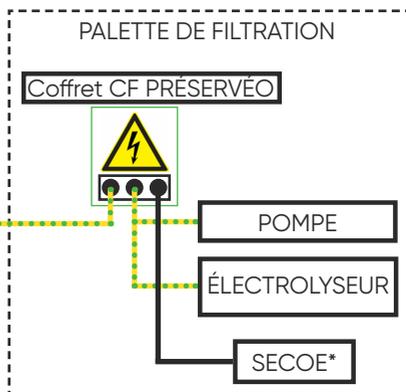


INSTALLATION

Schéma 1 - La terre de la maison est inférieur à 30 Ω



*SECOE : Système d'Évacuation des Courants d'Origine Électrostatique

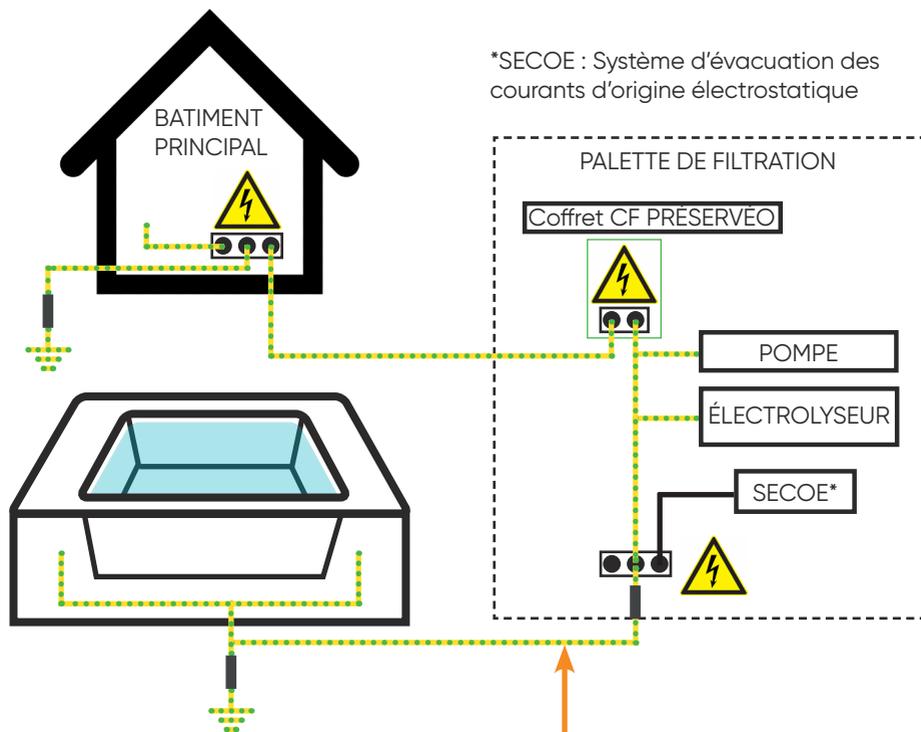


! Raccordement du SECOE déjà fait en usine. Pas de modification nécessaire.



INSTALLATION

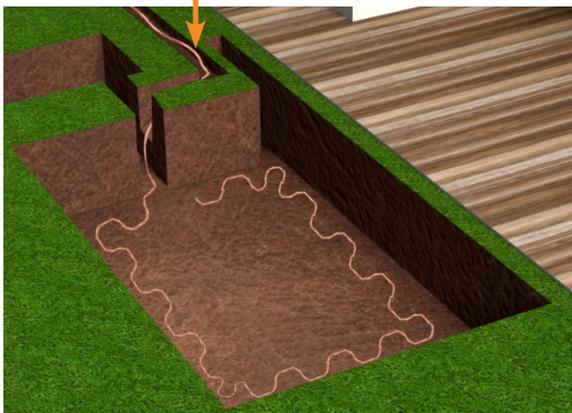
Schéma 2 - La terre de la maison est supérieur à 30 Ω



*SECOE : Système d'évacuation des courants d'origine électrostatique

La valeur de résistance de la Terre de l'habitation doit être inférieure à 30 Ohm (à faire mesurer par votre électricien).

En cas de modification nécessaire de votre prise de terre, vous pouvez toujours profiter de vos travaux de terrassement pour y incorporer des tresses de terre supplémentaires (pour exemple, voir le schéma ci-joint).



INSTALLATION

PUIT DE DÉCOMPRESSION / DRAINAGE

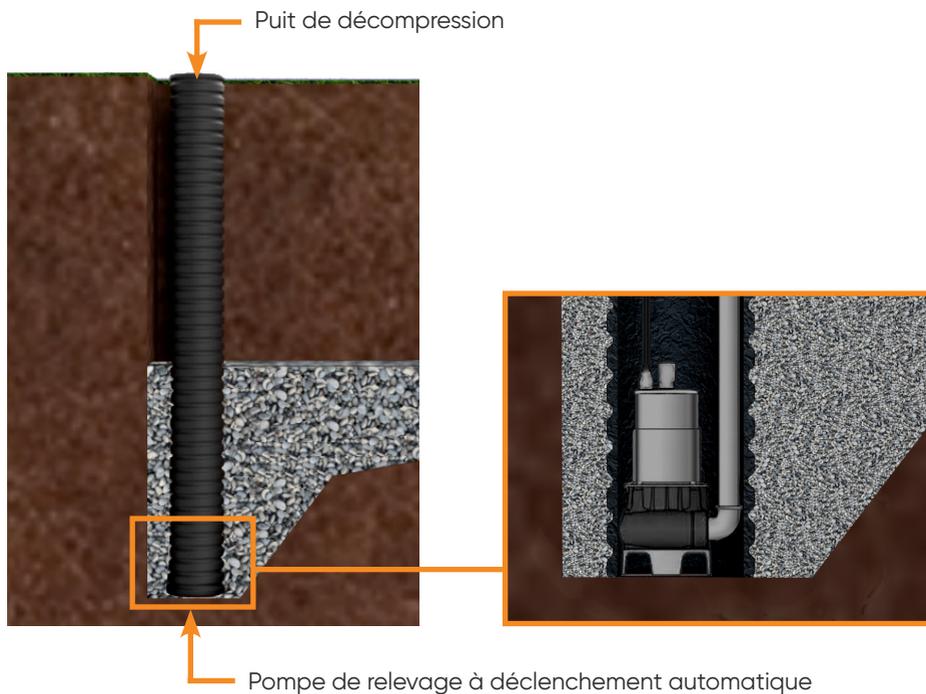
➤ PUIT DE DÉCOMPRESSION

Sauf dans le cas de l'implantation de la piscine et de la citerne dont la pente du terrain permet la mise en place d'une tranchée drainante, la réalisation d'un puit de décompression est obligatoire.

Il permet d'y collecter les eaux souterraines autour des ouvrages, de les évacuer ou d'en évaluer la hauteur lors de certaine opération de maintenance et notamment la vidange total ou partielle du bassin.

Ce puit vertical de Ø300 mm minimum peut être réalisé à partir de buse béton ou plastique.

Il doit être équipé d'une pompe de relevage à déclenchement automatique, raccordée à une canalisation d'évacuation.



INSTALLATION

➤ HÉRISSEMENT ET DRAINAGE

Le hérissonnage est une technique qui consiste à préparer le sol avant la réalisation de la dalle béton. Il est constitué d'une couche de graviers concassés ou roulés d'une épaisseur de 25 cm.

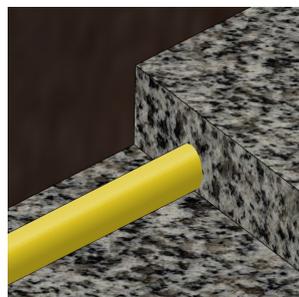
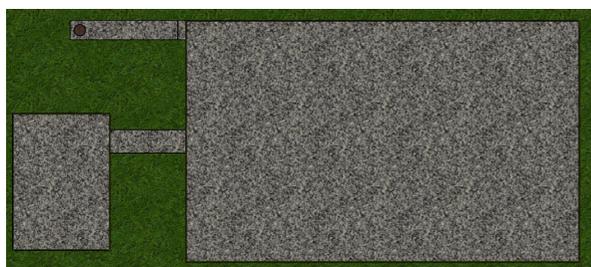
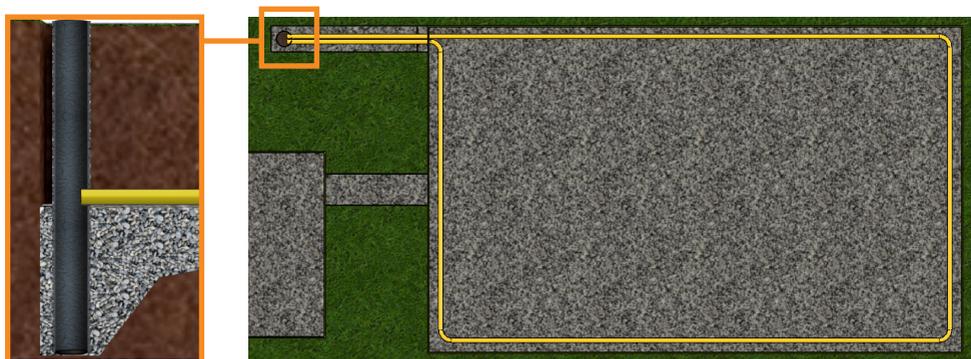
Le drain périphérique est incorporé dans l'épaisseur du hérisson.

Pour que les professionnels installateurs assurent la garantie décennale de l'ouvrage, la pose du drainage doit être conforme à la norme NF DTU 20.1.

L'utilisation de tube d'épandage n'est pas autorisée, utiliser de préférence des tuyaux de drainage à fond plat de diamètre intérieur supérieur à 75 mm.

Il doit être entouré de géotextile et incorporé dans la nappe de gravier (hérisson) sur toute la périphérie du bassin.

Ce drain doit gravitairement rejoindre le fond du puit de décompression.



INSTALLATION

RADIER

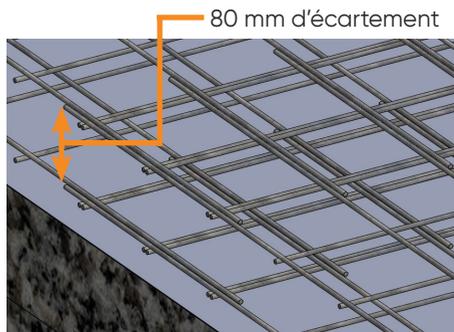
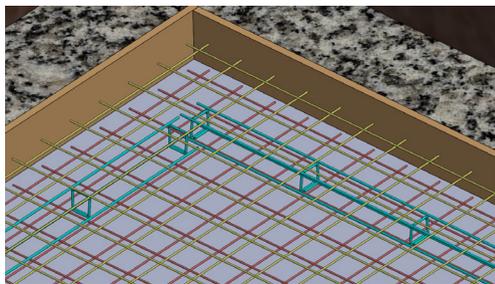
! Sans connaissance de la résistance du sol, faire réaliser une étude de ferrailage par un bureau d'étude spécialisé.

1. Tracez les cotes intérieures de la piscine en s'assurant du bon équerage (vérifiez les diagonales), puis tracer l'axe des murs à 12,5 cm du tracé des cotes intérieures.
2. Réalisez un coffrage à 45 cm des cotes intérieures de la piscine (25 cm pour l'épaisseur des murs et 20 cm pour la largeur du trottoir béton sur lequel reposeront les canalisations). Assurez-vous que les planches de coffrage soient positionnées de niveau (l'arasement de ces planches correspondra au dessus de la dalle béton), verrouillez le positionnement de ces planches à l'aide de piquets plantés à l'extérieur du coffrage afin que celui-ci ne s'ouvre pas lors du coulage.

Après étude de sol du terrain porteur indiquant une résistance supérieure à 2 bars :

Réalisation du ferrailage type

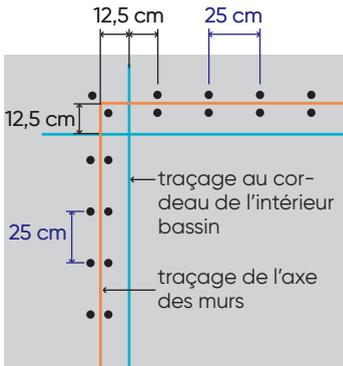
1. Placer un polyane puis le premier panneau de treillis soudé type ST25CS surélevé de 2 cm avec des cales. (réaliser un chevauchement de l'ordre de 30 cm entre les différents panneaux et ligaturez-les entre eux).
2. Positionner à l'aplomb des murs sur la périphérie du bassin un chaînage Ø8 mm 80 x 80 mm.
3. Placer sur l'ensemble la 2^{ème} nappe de treillis soudée type ST25CS surélevée par des écarteurs de 80 mm par rapport à la 1^{ère} nappe. (réaliser un chevauchement de l'ordre de 30 cm entre les différents panneaux et ligaturez-les entre eux).



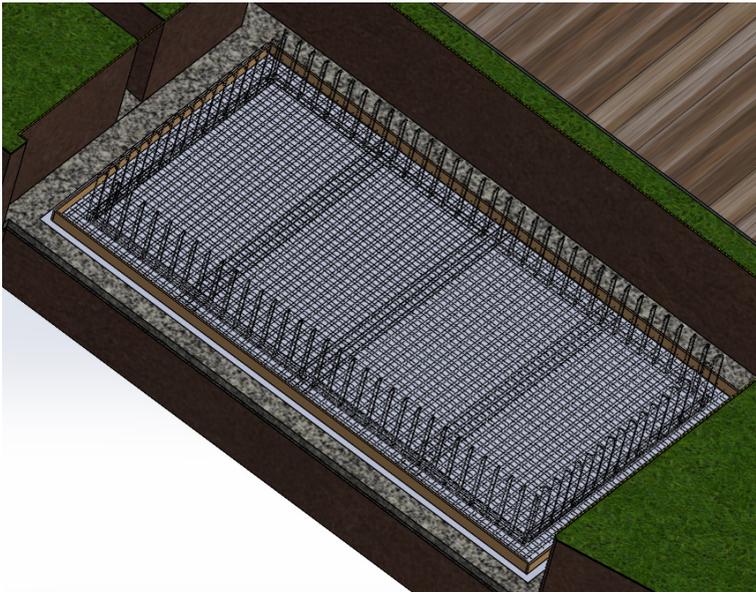
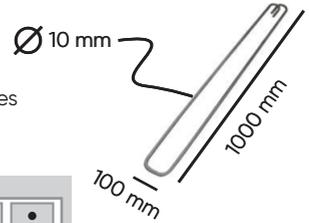
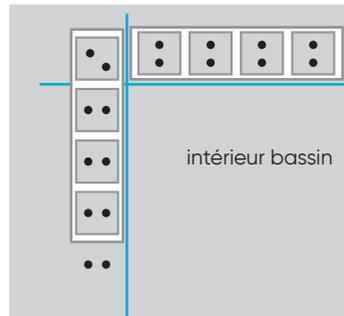
INSTALLATION

- Mettre en place les épingles verticales $\text{\O}10$ (bien respecter le positionnement et les écartements comme indiqué sur le schéma, les épingles doivent se retrouver au centre des alvéoles des blocs polystyrène).
- Ligaturer l'ensemble des treillis entre eux.

Placement des futures épingles :



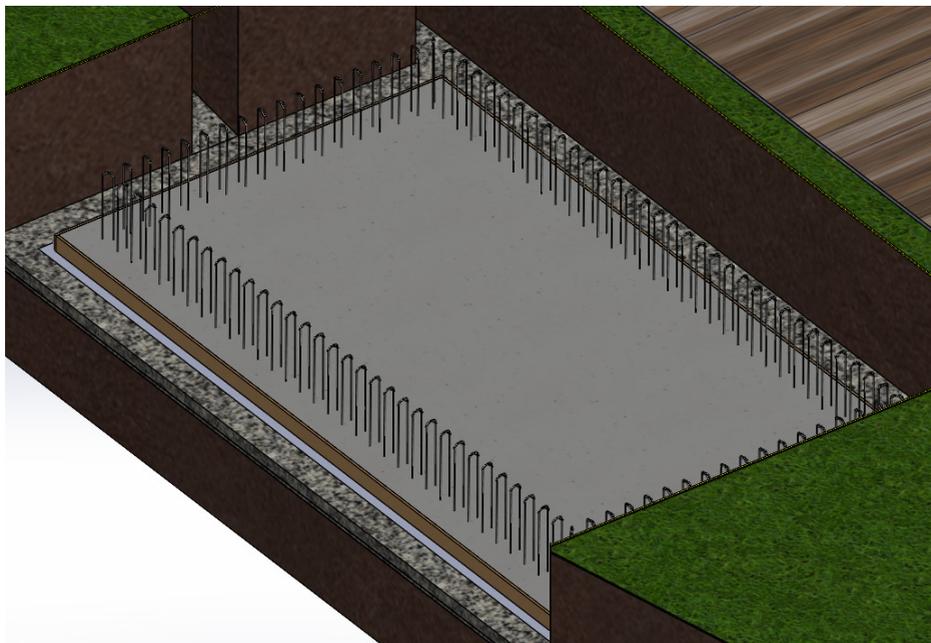
Position des épingles dans les CF Blocks :



INSTALLATION

1. Couler le radier d'une épaisseur de 20 cm (jusqu'en haut des planches de coffrage précédemment réalisé) avec un béton C20/25 dosé à 350 kg/m³ autonivelant..
2. Tirer et lisser le béton à l'aide d'un débuleur.

⚠ Toute imperfection du radier sera visible lorsque le bassin sera rempli d'eau. Vérifiez la planéité et la parfaite exécution du surfacage (si nécessaire réaliser un ponçage ou ragréage du fond du bassin).



INSTALLATION

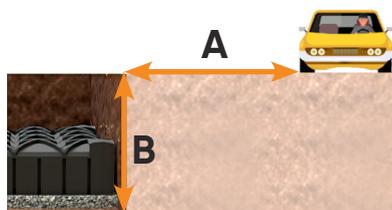
CITERNE DE RÉCUPÉRATION TROP-PLEIN PISCINE

MANUTENTION

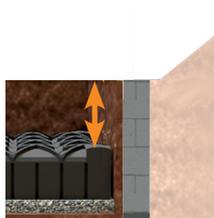


Déchargement et mise en fouille sur lit de pose avec un moyen de manutention approprié.

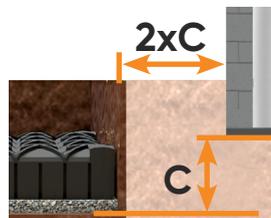
PRÉCAUTION D'IMPLANTATION



La distance entre l'ouvrage et la route **A** doit être supérieure à sa profondeur d'enfouissement **B**.



Si l'ouvrage est à proximité d'un remblai, d'une pente ou d'un talus un mur de soutien dépassant la citerne d'**au moins 500 mm** devra être érigé.



Distance minimale des bâtiments :

Si le fond de fouille est plus bas que le bord inférieur de la fondation, La distance minimale entre la fouille et le bâtiment = $2 \times C$ (C = distance entre le fond de fouille et le bord inférieur de la fondation). En cas de doute, consultez un ingénieur en structure.

INSTALLATION

LES ÉTAPES DE MONTAGE DE LA CITERNE

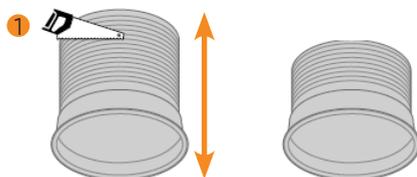
Citerne 3000 litres



Citerne 5000 litres

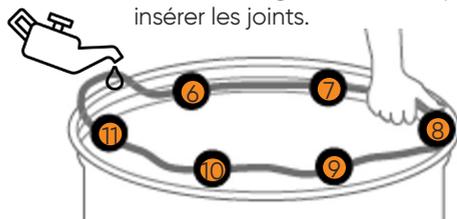


Effectuer les 4 découpes nécessaires à l'encastrement des différentes parties.

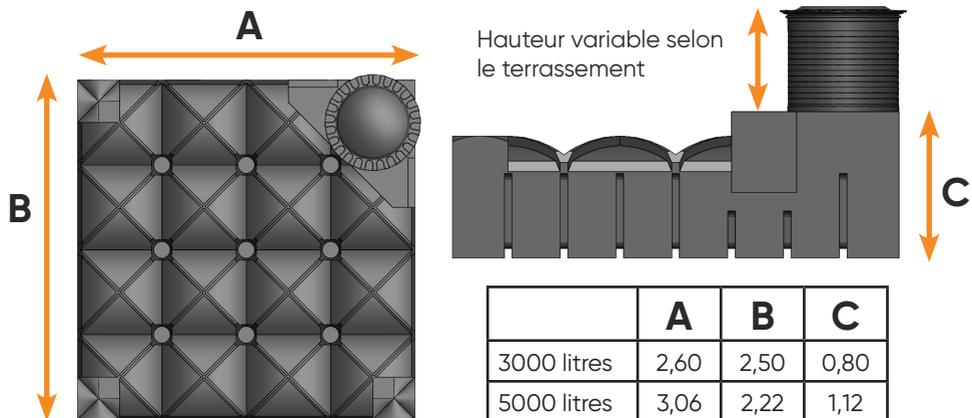


Hauteur variable selon le terrassement, ajuster la taille de la réhausse si nécessaire.

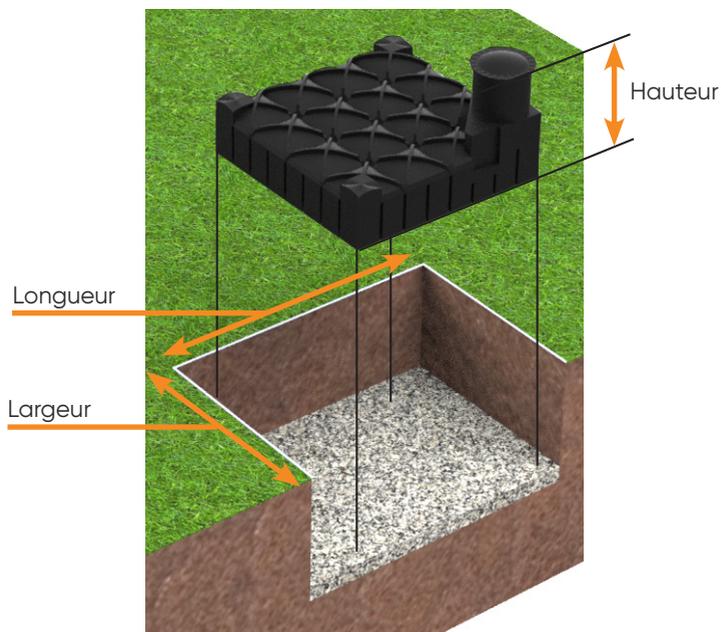
Utiliser de la graisse silicone pour insérer les joints.



INSTALLATION



PRÉPARATION DE LA FOUILLE



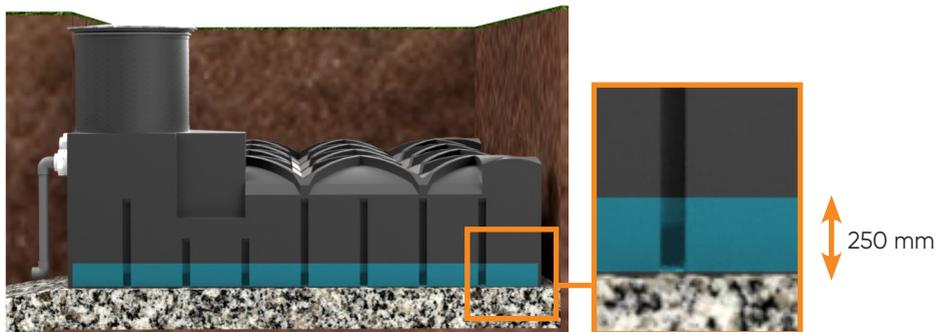
INSTALLATION

➤ POSE DE LA CITERNE SUR LE FOND DE FOUILLE



⚠ Utiliser les sangles de levages installées sur la cuve.

➤ STABILISATION DE LA CITERNE



Afin de pouvoir maintenir la citerne à son emplacement définitif avant la mise en place des canalisations, il convient de la remplir en eau sur une hauteur de 250 mm. (Attention ne pas remplir d'avantage, la citerne n'est pas prévue pour être pleine sans compensation du remblais).

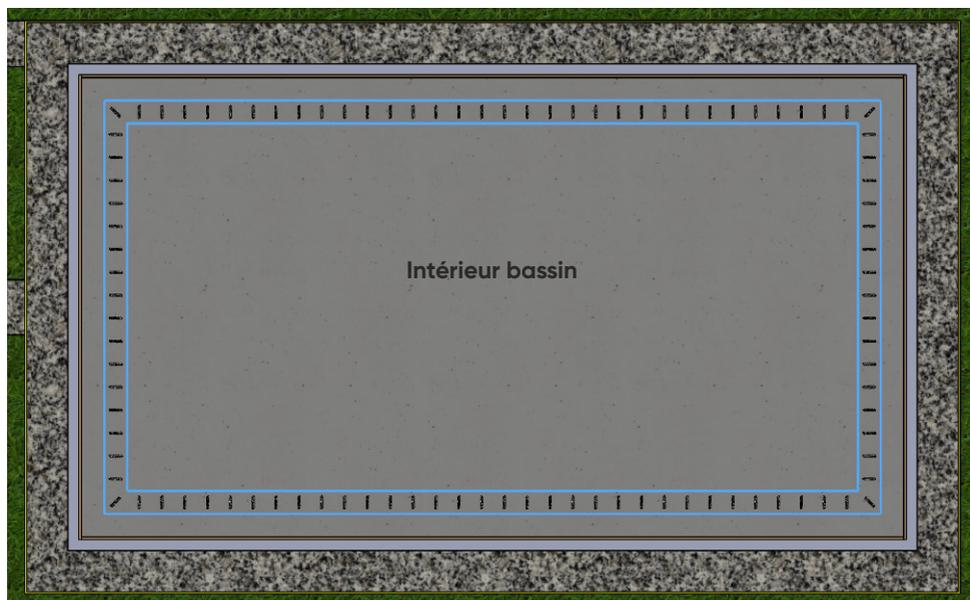
INSTALLATION

CF BLOCK

MONTAGE DES MURS PISCINE EN CF BLOCK

▶ TRAÇAGE AU SOL

1. Tracer au sol à l'aide d'un cordeau la dimension intérieure du bassin (voir schéma ci-dessous).
2. Vérifier les diagonales.



Dimensions intérieures bassin	Diagonales intérieures bassin
4 x 2,5	4,717
6 x 3	6,708
7 x 3,5	7,826
8 x 4	8,944

(Dimension en m)



Astuce chantier : vous pouvez d'ores et déjà descendre l'escalier sur la dalle béton afin de vous faciliter sa manipulation avant la pose des blocs.

INSTALLATION

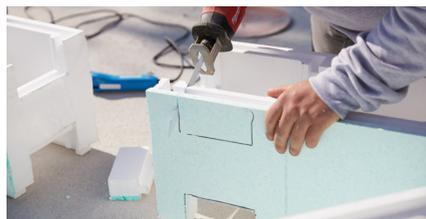
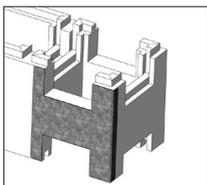
➤ RÉALISATION DU 1^{ER} RANG

Engagez les blocs polystyrène au-dessus des armatures métalliques puis descendez les jusqu'au sol. Ils se placent les uns à côté des autres en emboîtant la partie mâle avec la partie femelle, pour réaliser la longueur et la largeur de la piscine.

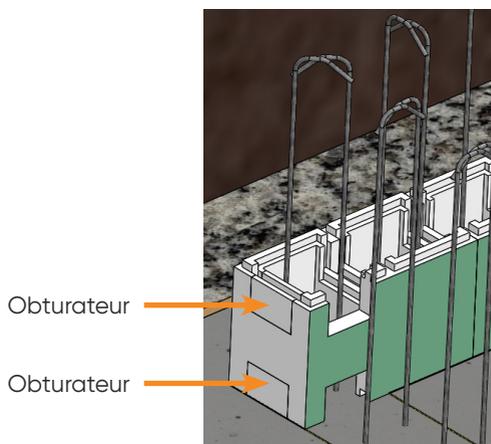
La face verte se trouve à l'intérieur du bassin et doit être alignée avec le tracé préalablement réalisé sur le radier.

Pour assembler les blocs dans les angles :

1. Découper au styrocutter, ou à la scie, la face intérieure des blocs polystyrène, au dessus et en dessous, pour permettre la liaison horizontale du béton et des fers à béton.

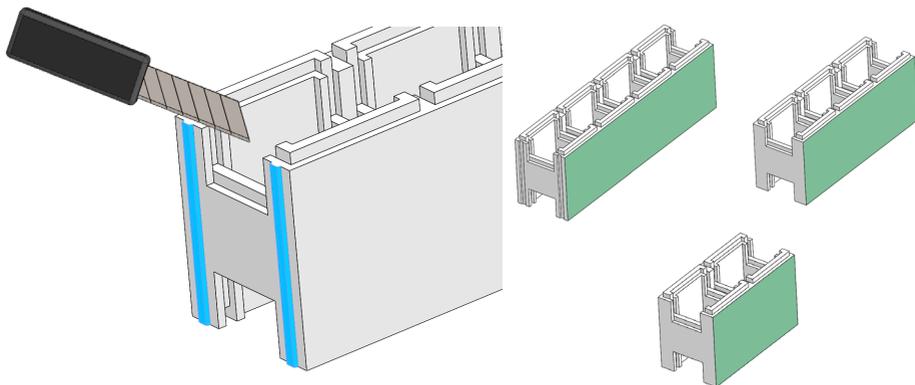


2. Mettre en place les obturateurs d'angles (2 par angle à chaque rang) pour fermer les blocs aux extrémités des murs.

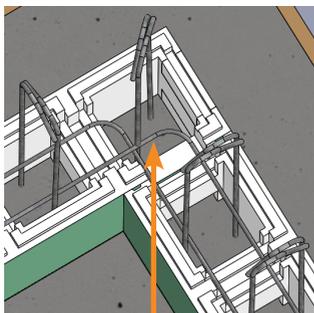


INSTALLATION

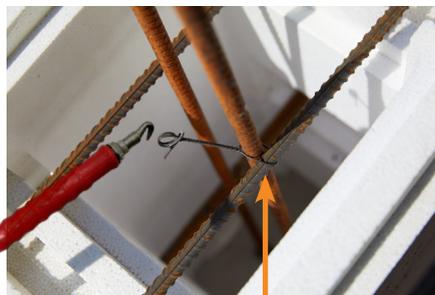
3. Ajuster la longueur lors de l'utilisation des blocs de jonction entiers, découper le tenon. Dans le cas d'un bloc à découper s'assurer du bon équerrage de la coupe.



FERRAILLAGE HORIZONTALE ET LIGATURE DES FERS VERTICAUX



Croisement des fers horizontaux dans les angles



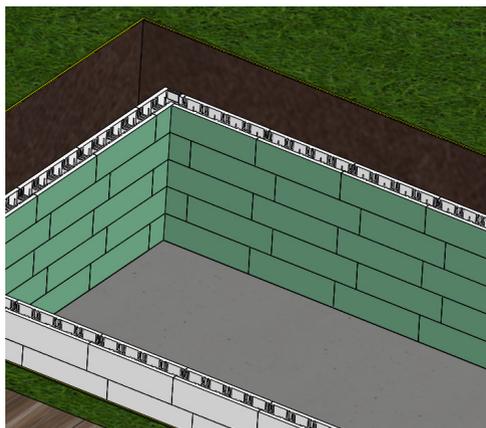
Exemple de ligature

Fers verticaux



INSTALLATION

➤ MONTAGE EN QUINCONCE DES RANGS SUIVANTS



➤ DÉCOUPE DES BLOCS À L'ARASE DU BASSIN

Découper l'ergot des blocs des deux cotés sur toute la périphérie du bassin.

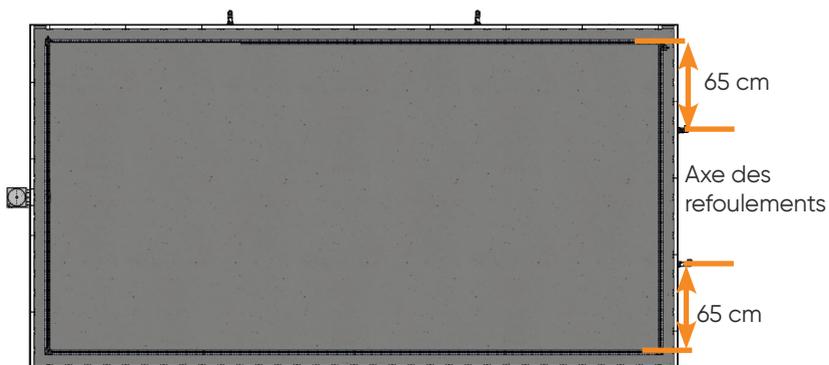
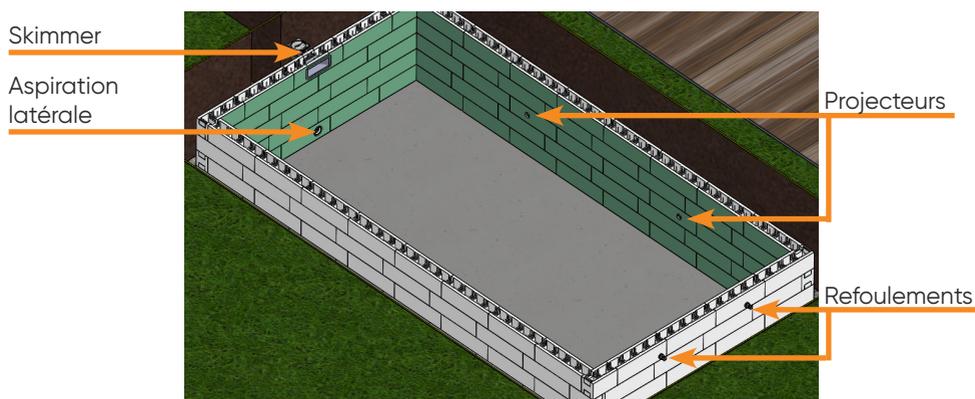


INSTALLATION

➤ DÉCOUPES DES BLOCS POUR MISE EN PLACE DES PIÈCES À SCELLER

- Le ou les skimmers sont à positionner de préférence face au vent dominant, quelque soit la position de l'escalier.
- 1 skimmer à positionner centrée, ou 2 skimmers à positionner à environ 1,00 m du bord (réaliser la découpe entre deux entretoise du même bloc).
- Une aspiration latérale centrée en bas de paroi.
- 2 traversées de paroi pour mise en place des refoulements à l'opposé des skimmers.
- 2 traversées de paroi pour mise en place des projecteurs à implanter coté maison.

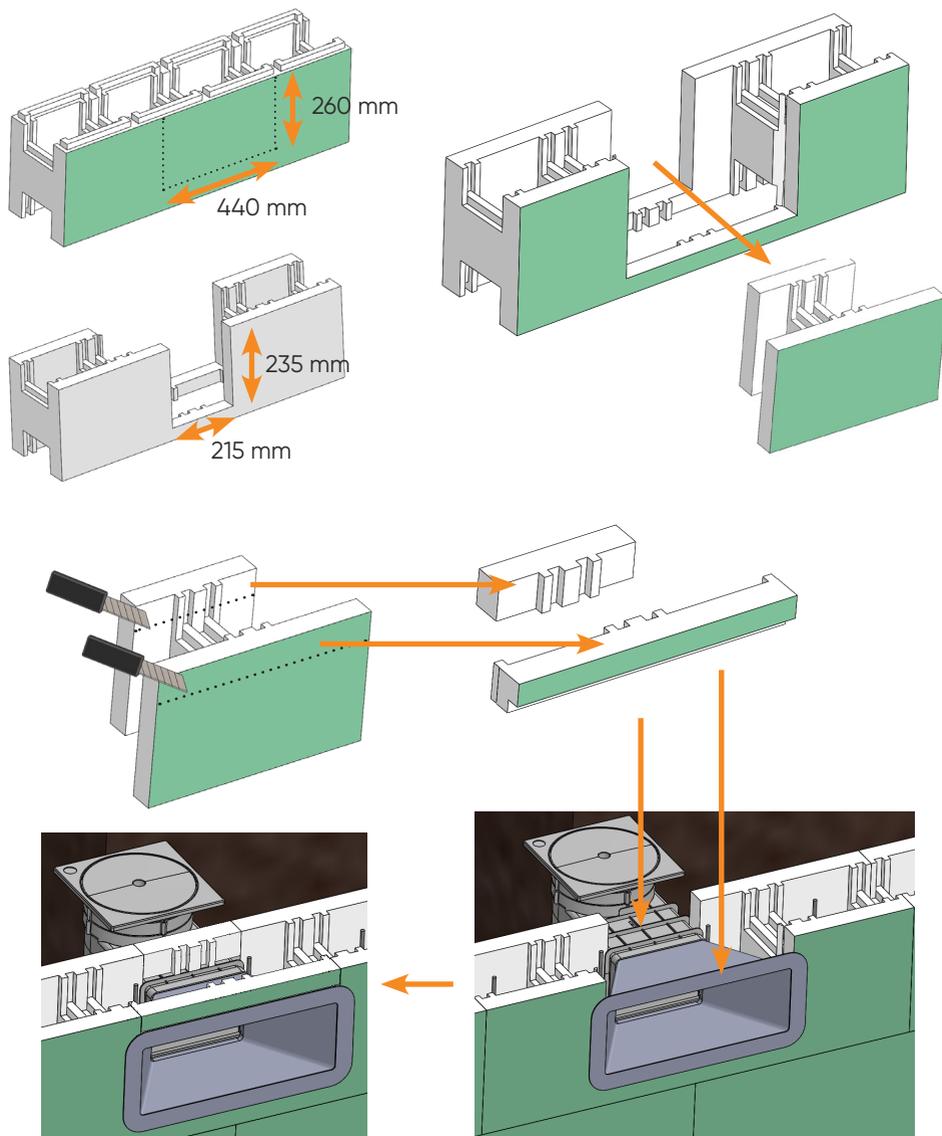
❗ Répartir les projecteurs sur la largeur en faisant attention au positionnement de l'escalier.



❗ Si l'escalier est positionné coté refoulement, il est impératif de respecter les cotes indiquées.

INSTALLATION

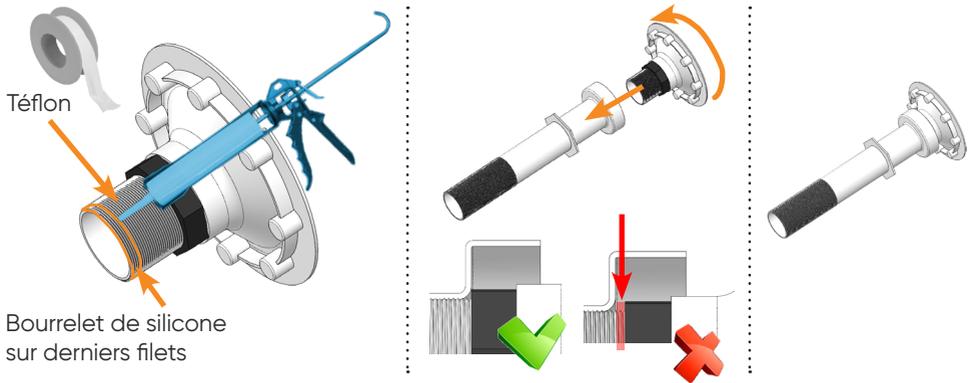
Skimmer



Découper le bloc, insérer le skimmer puis visser le dans le polystyrène en utilisant les trous prévus (coller si nécessaire à la mousse colle polyuréthane à faible expansion).

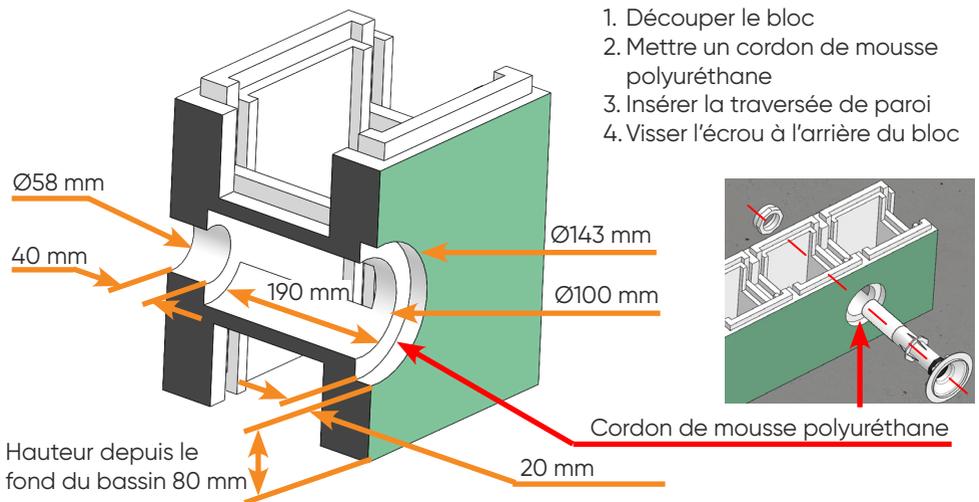
INSTALLATION

Montage traversée de paroi et aspirate



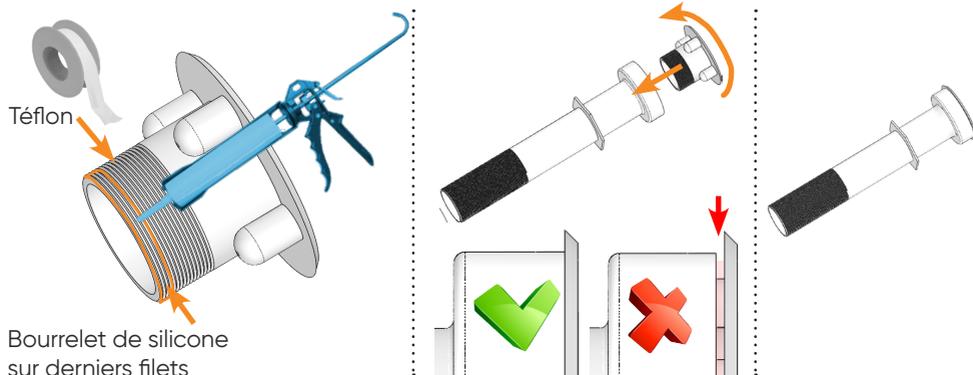
1. Mettre du Téflon sur le filetage
2. Faire un bourrelet de silicone sur les derniers filets
3. Visser l'embout sur la traversée de paroi jusqu'à la butée

Aspiration latérale



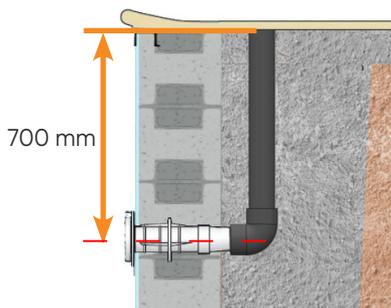
INSTALLATION

Montage refoulement / projecteur

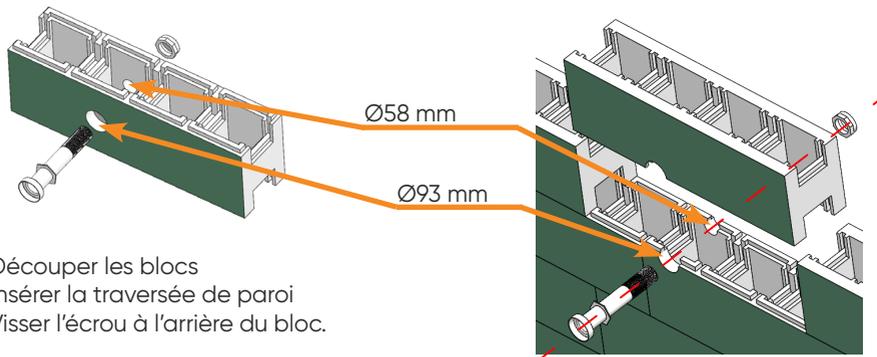
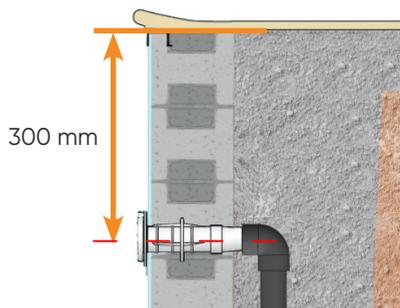


1. Mettre du Téflon sur le filetage
2. Faire un bourrelet de silicone sur les derniers filets
3. Visser l'embout sur la traversée de paroi jusqu'à la butée

Projecteurs



Refoulements

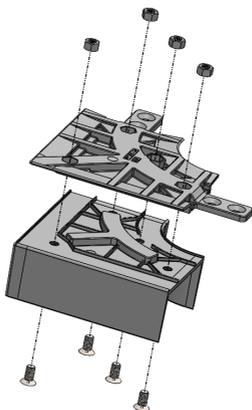


1. Découper les blocs
2. Insérer la traversée de paroi
3. Visser l'écrou à l'arrière du bloc.

INSTALLATION

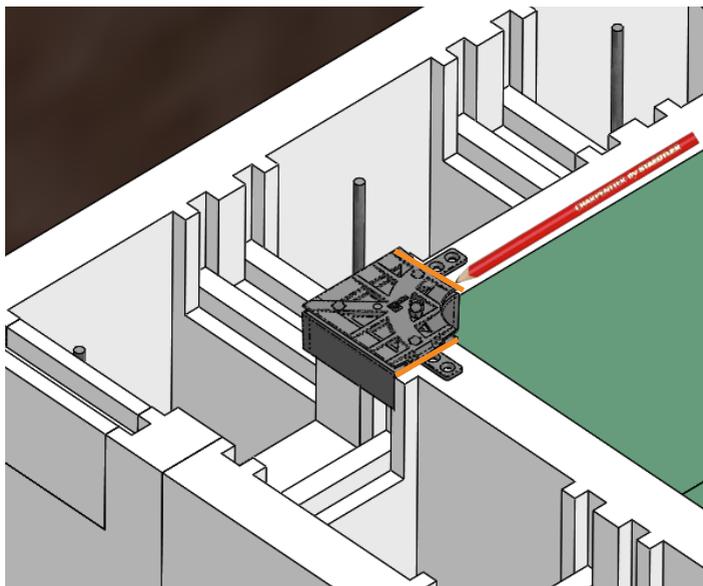
➤ MISE EN PLACE DES PROFILÉS ET DES ANGLES D'ACCROCHAGE LINER

1. Assembler les 4 pièces d'angles d'accrochage liner.



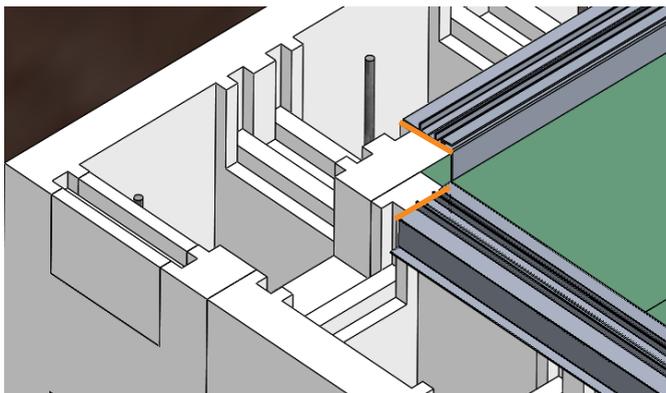
2. Mise en place des rails en aluminium.

Positionner les pièces assemblées et repérer au crayon le futur positionnement des rails aux 4 angles.

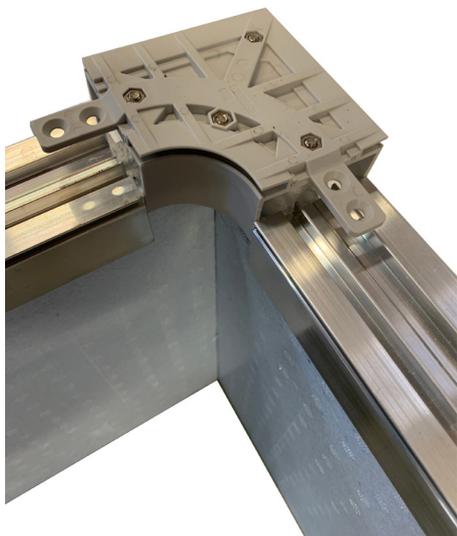


INSTALLATION

Aligner les rails aluminium sur les repères d'angles.

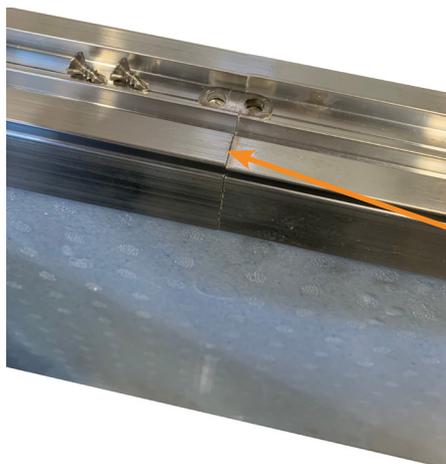


Visser les pièces d'angles sur les rails aluminium.



INSTALLATION

Ajuster la longueur des rails aluminium, visser les entre eux à l'aide des pattes de fixations et des visse autoforeuses .

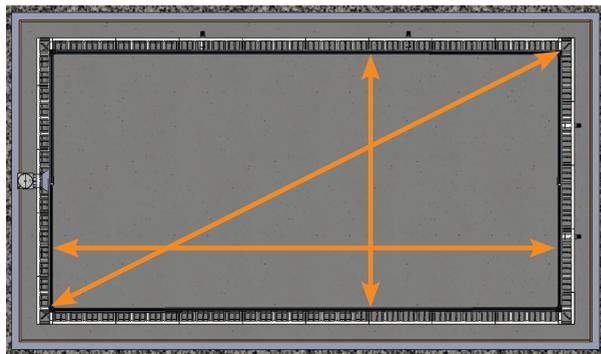


Assembler bord à bord

! Ne pas découper les rails à proximité des blocs polystyrène (risque de trace de brûlure)

➤ ALIGNEMENT DES MURS

1. Vérifier les diagonales en haut et en bas des murs.



Dimensions intérieures bassin	Diagonales intérieures bassin
4 x 2,5	4,717
6 x 3	6,708
7 x 3,5	7,826
8 x 4	8,944

(Dimension en m)

INSTALLATION

➤ MISE EN PLACE DE L'ESCALIER

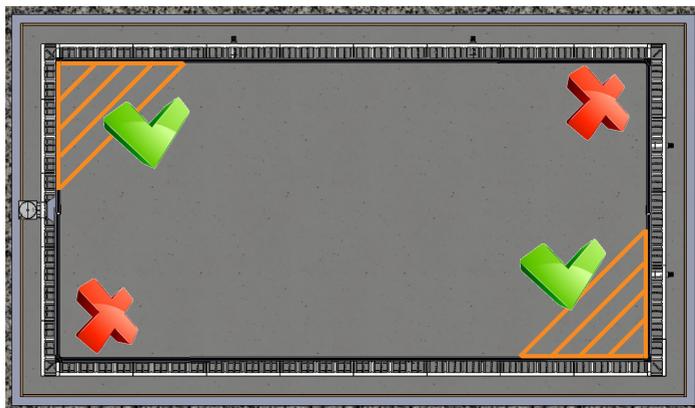
Mettre en place les cheminées PVC sous l'escalier et le descendre dans le bassin.

! Le liner livré intègre déjà le recouvrement antidérapant de l'escalier selon les deux possibilités indiquées ci-dessus. sa pose sera impossible en cas d'un positionnement différent de l'escalier.

✓ Position **correct** de l'escalier.

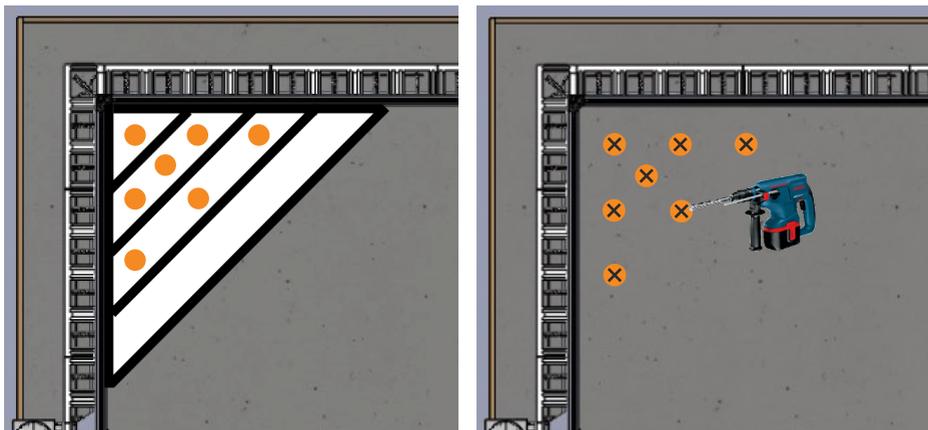
✗ Position de l'escalier **interdite**.

Escalier d'angle

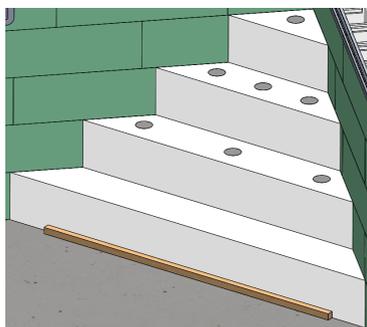


INSTALLATION

Repérer l'emplacement des cheminées verticales de l'escalier sur le radier.



1. Percer au $\varnothing 12$ mm le radier sur 10 cm de profondeur.
2. Procéder au nettoyage des trous effectués à l'aide d'un aspirateur.
3. Insérer dans chacun des trous du scellement chimique type résine hybride de scellement de fer à béton (Attention au temps de séchage).
4. Positionner l'escalier avec les cheminées en place.
5. Insérer un fer à béton $\varnothing 10$ mm dans chacun des trous réalisés.
6. Recouper si nécessaire les fers à l'aide d'une pince-monseigneur 5 cm sous le niveau des plats des marches.
7. Fixer un tasseau 60 x 40 mm sur la dalle béton contre la première contre-marche afin de bien maintenir l'escalier positionné dans l'angle du bassin.

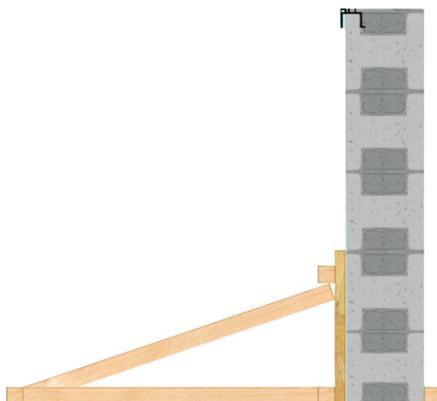
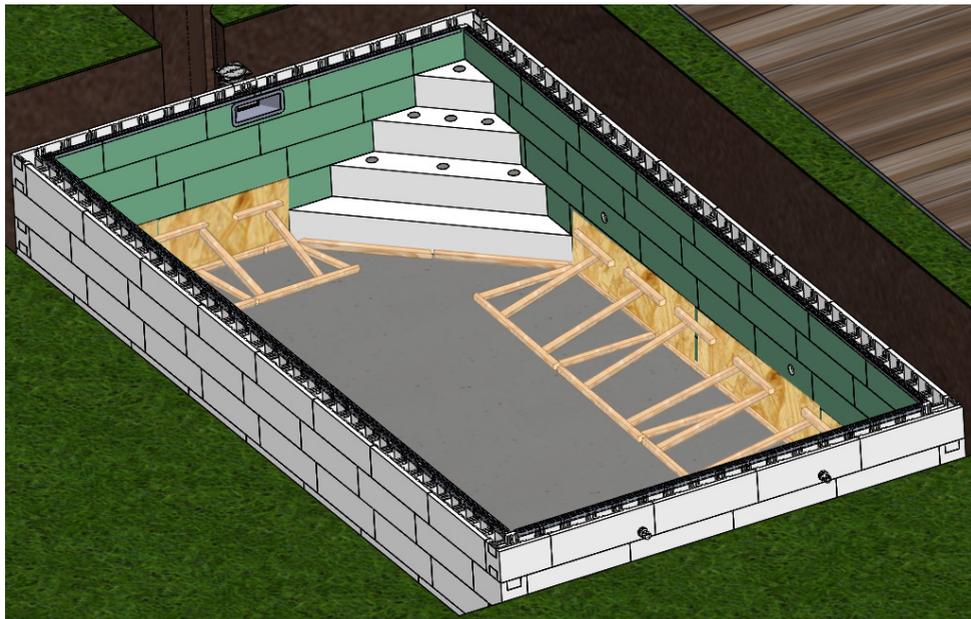


INSTALLATION

MAINTIEN ET PROTECTION DES BLOCS AVANT COULAGE BÉTON

Mettre en place sur la périphérie intérieure du bassin des panneaux type OSB épaisseur 28 mm hauteur 60 cm afin de réaliser une protection et un étayage du bas des murs du bassin au moment du coulage du béton.

Fixer des tasseaux (section 40 x 40mm ou plus) sur la dalle béton à l'arrière des blocs pour maintenir l'alignement des murs lors du coulage du béton.



INSTALLATION

COULAGE DES MURS



Coulage structure : remplir à la pompe à béton en déversant ce dernier sur l'entretoise (et non directement dans la chambre) par hauteur maximale de deux à la fois.

Pompe à béton : utilisation obligatoire en bout de tuyau d'un col de cygne réducteur de pression (afin de ralentir la chute du béton qui peut arriver de 5 à 7 m de haut).

IMPORTANT :

Caractéristiques du béton à utiliser

- Classe de résistance en compression minimale C20/25
- Classe d'exposition XC2 selon la NF EN 206/CN
- Classe de consistance S4 selon la NF EN 206/CN

Dimensions intérieures bassin	Volume de béton dans les murs
4 x 2,5	3000 litres
6 x 3	4000 litres
7 x 3,5	4500 litres
8 x 4	5100 litres

(Dimension en m)

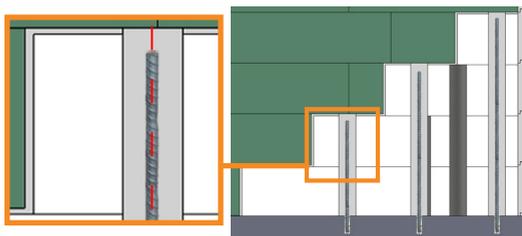


Afin de s'assurer du parfait remplissage des blocs procéder au débulage à l'aide d'une aiguille vibrante lors du remplissage. Lissez le béton en partie haute de manière parfaitement horizontale. Contrôlez l'aplomb des murs à l'aide d'un niveau et leur alignement à l'aide d'un cordeau. Corrigez immédiatement si nécessaire.

COULAGE DE L'ESCALIER

S'assurer que le fer à béton se situe bien au centre du tube à remplir, son enrobage doit être au minimum de 30 mm.

Remplir de béton jusqu'au plat de marche pour ne pas avoir de marque sous le liner.



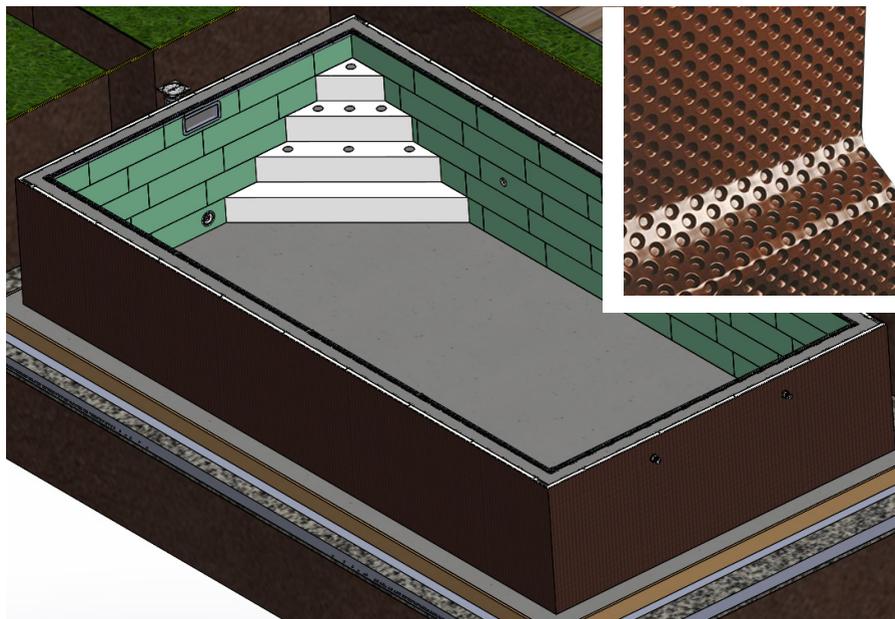
INSTALLATION

➤ MISE EN PLACE D'UNE MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ ET DE DRAINAGE DES MURS

Mettre en place, sur l'arrière du bassin, une membrane type Delta®-MS afin d'assurer le drainage et la protection des blocs polystyrène contre les racines et les rongeurs.

Cette membrane peut être clouée avec des pointes béton dans les murs du bassin.

Pour plus de détails, référez-vous à la notice du produit utilisé.



PLOMBERIE ENTERRÉE

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE DES PIÈCES DE FILTRATION

➤ PRECAUTIONS D'INSTALLATION

- Afin d'éviter tout risque de fuites liées au tassement différentiel des matériaux de remblais, il est impératif de faire reposer l'ensemble des canalisations sur le trottoir du radier et dans un lit de sable stabilisé.
- Chaque pièce à visser doit être recouverte sur l'ensemble du filetage d'une épaisseur suffisante de ruban Téflon (aux environs de 15 tours) posé dans le sens du vissage. La résistance au serrage doit être modérée afin d'assurer l'étanchéité sans risque de faire fendre les pièces taraudées.
- Chaque pièce à coller en PVC rigide doit être dégraissée et poncée, le tuyau flexible doit être dégraissé et légèrement chanfreiné. Mettre une couche de colle suffisante sur l'ensemble des deux parties à encoller.

1. Poncez les surfaces des éléments à coller avec un papier abrasif.

Exemple :



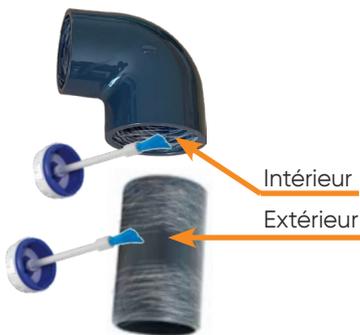
2. Nettoyez les surfaces des éléments à coller avec un chiffon et un décapant PVC.

Exemple :



3. Appliquez une fine couche de colle de façon homogène sur toutes les surfaces, comme ci-dessous.

Exemple :

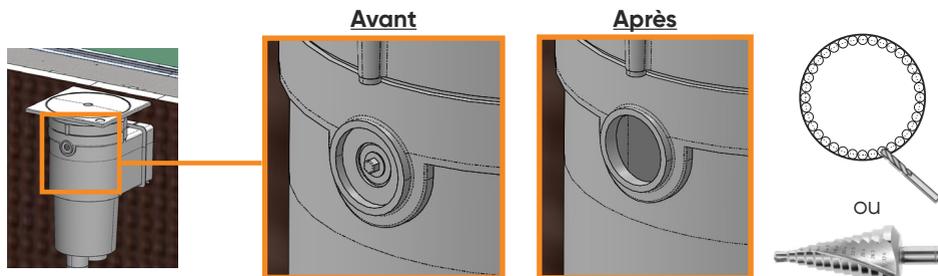


4. Nettoyez les surplus de colle aussitôt après le raccordement des raccords PVC.

INSTALLATION

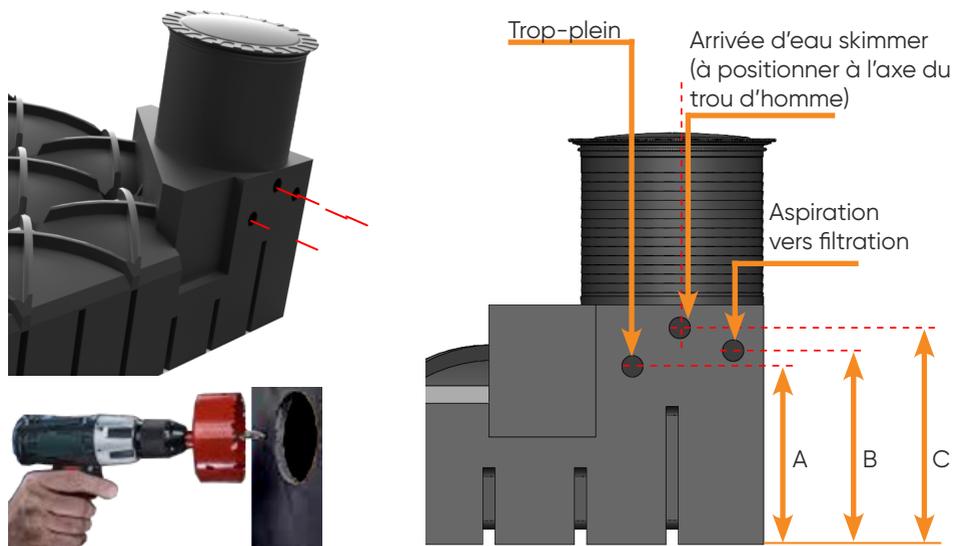
TROP-PLEIN ET CITERNE DE RÉCUPÉRATION

Percer l'opercule présente à l'arrière du haut du skimmer, à l'aide d'un foret étagé ou une mèche de 2 mm pour coller la canalisation Ø32 puis 50 de liaison gravitaire jusqu'à la citerne.



RACCORDEMENT DE LA CITERNE

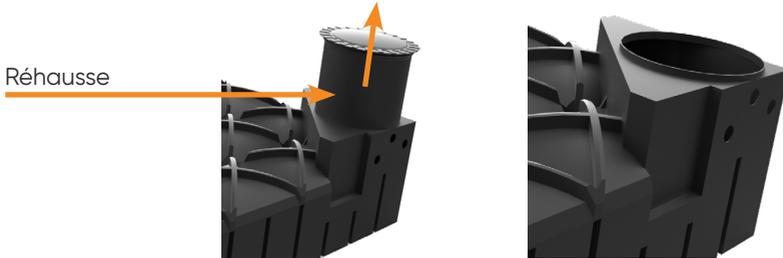
- Percer la citerne selon le positionnement indiqué avec une scie cloche Ø 60 mm.



En mm	A	B	C
3000 litres	660	700	750
5000 litres	970	1040	1040

INSTALLATION

- Retirer la réhausse, pour faciliter la mise en place des traversées de parois sur la citerne.



- Mise en place des traversées de parois citerne.



Ensemble des pièces

1. Enfiler un joint sur la pièce fileté.
2. Installer la pièce filetée avec le joint dans le trou depuis l'intérieur de la citerne.
3. Enfiler le 2ème joint sur la pièce filetée à l'extérieur de la citerne.
4. Enfiler la rondelle métallique sur la pièce filetée.
5. Visser et serrer à la main l'écrou sur la pièce filetée comme indiqué ci dessous (5).



Coté intérieur de la citerne

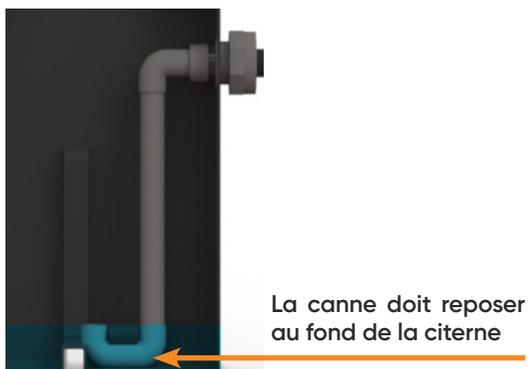
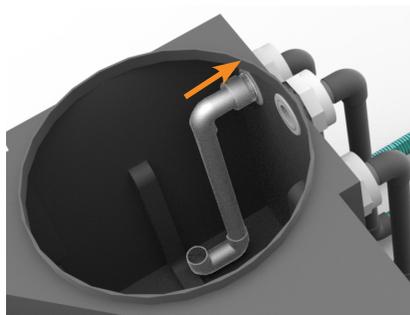
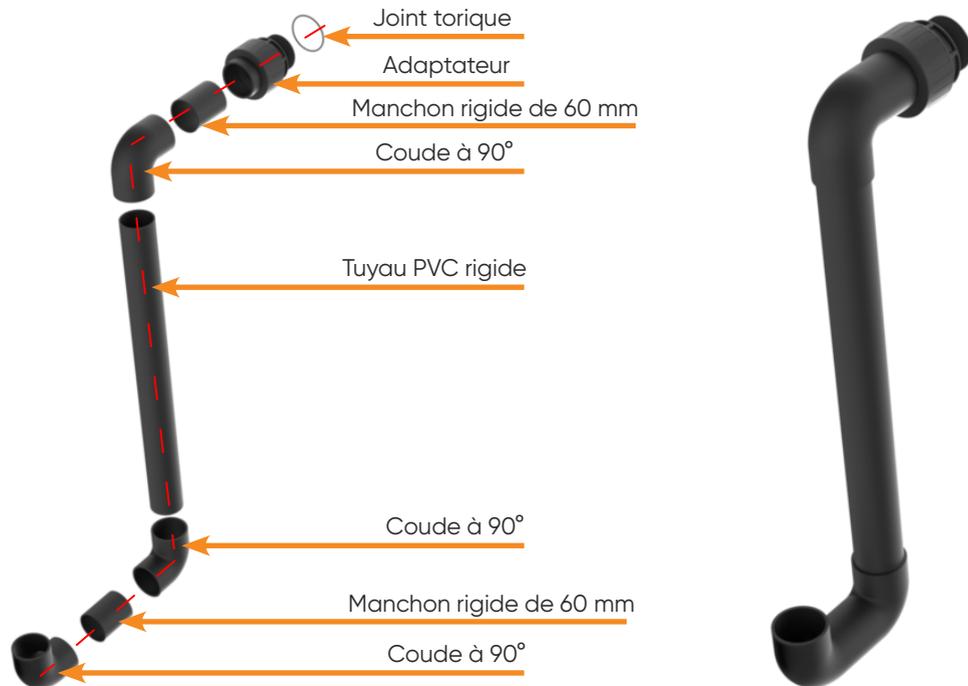


Coté extérieur de la citerne



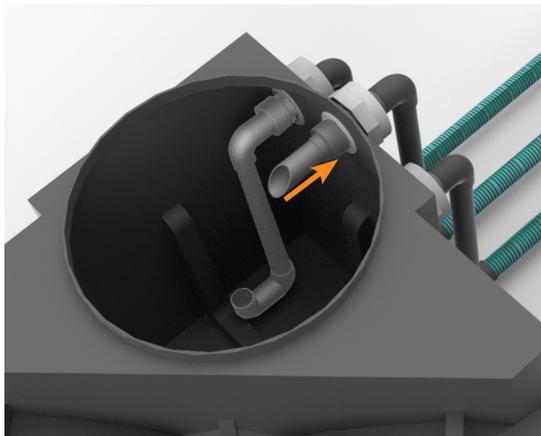
INSTALLATION

- Mettre en place la plomberie intérieure avec joints et écrous arrière.
1. Assembler la canne d'aspiration, en collant les pièces PVC fournies.



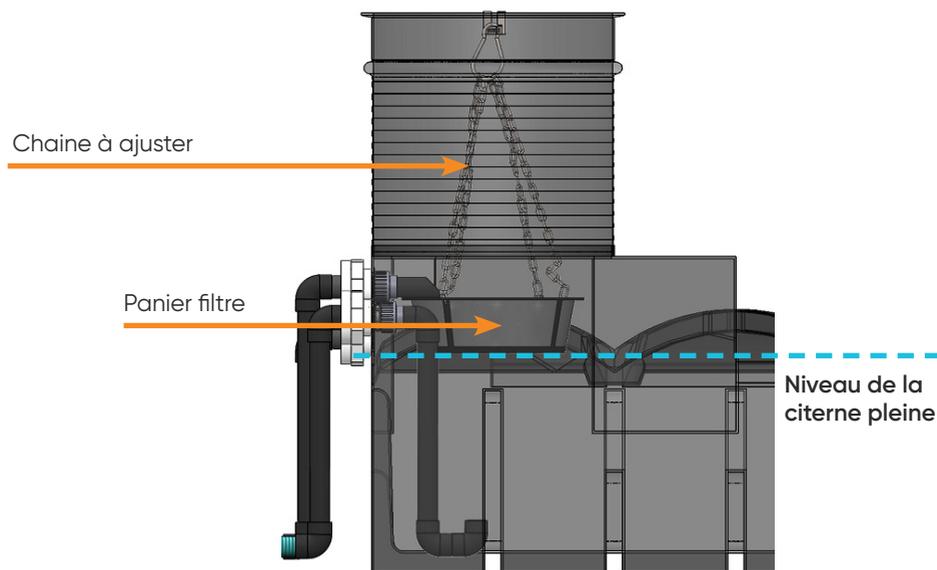
INSTALLATION

2. Assembler la descente d'eau, en collant les pièces PVC fournies.



3. Assembler le panier filtre.

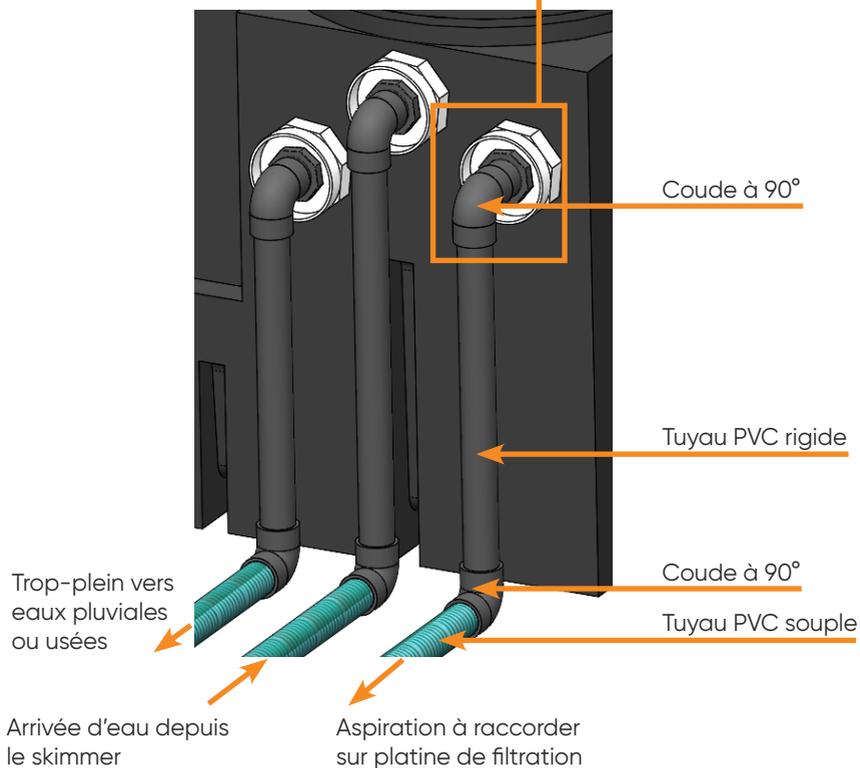
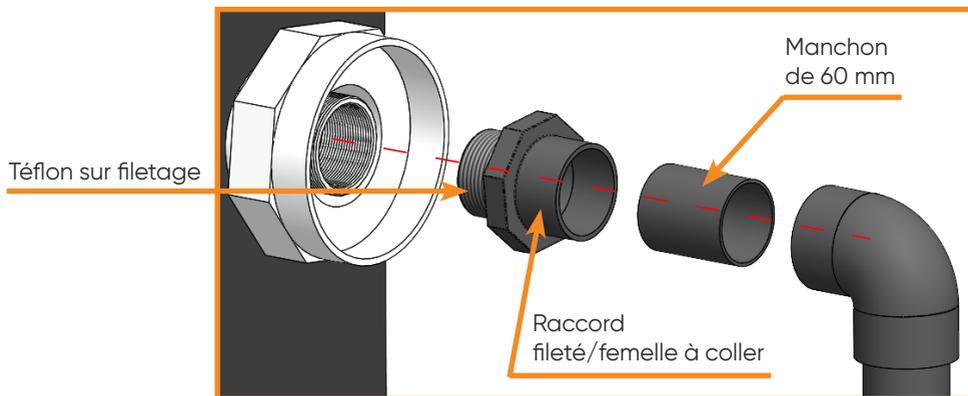
Chaîne à ajuster afin que le fond du panier filtrant se trouve juste au dessous du bas du trop-plein.



INSTALLATION

➤ RACCORDEMENT DE LA PLOMBERIE DE LA CITERNE

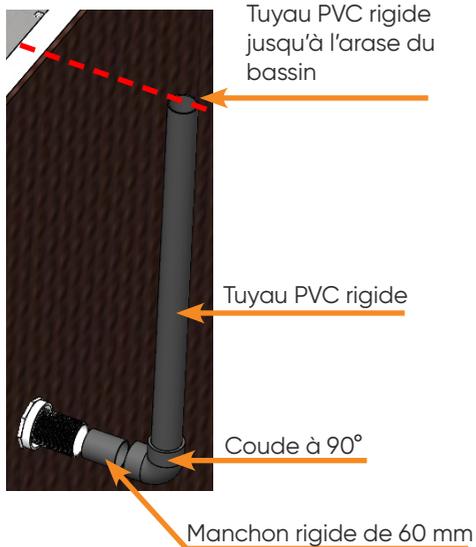
❗ Appliquer du Téflon sur le filetage des raccords.



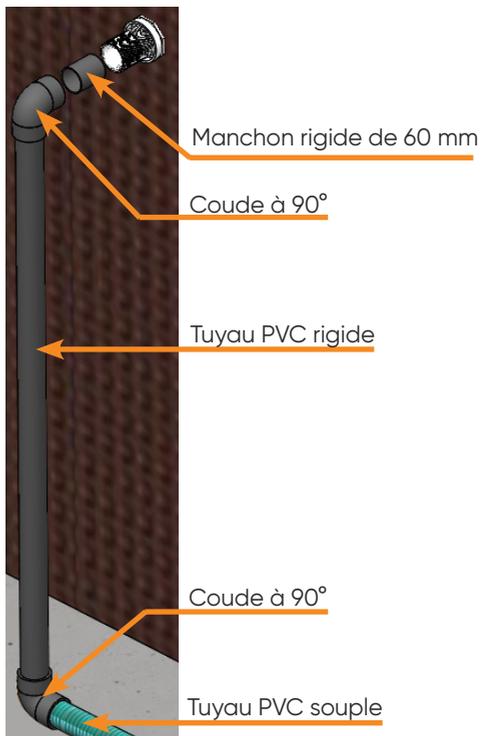
INSTALLATION

RACCORDEMENT DE LA PLOMBERIE ENTERRÉE

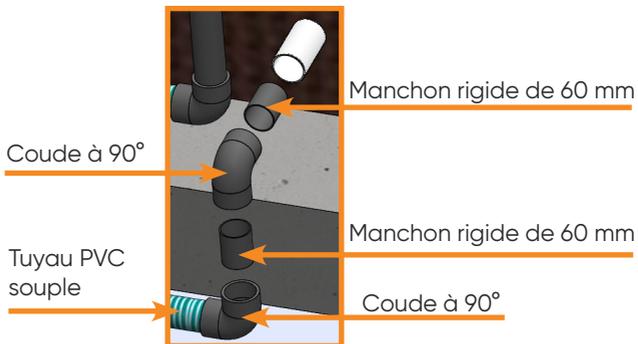
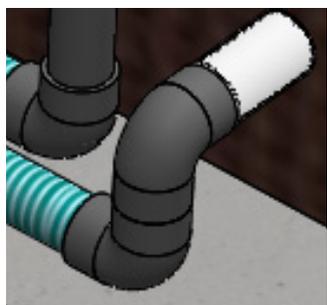
Projecteurs



Refolements

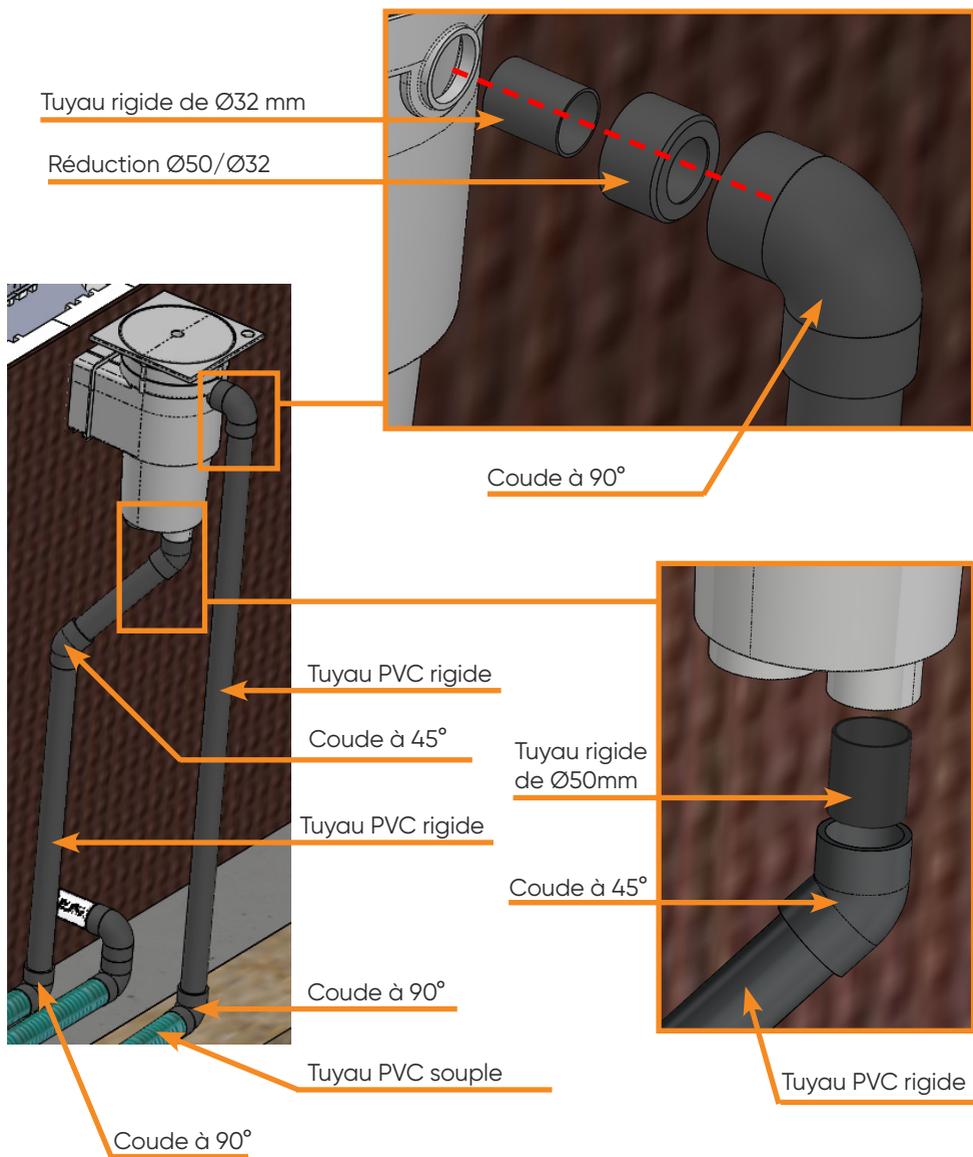


Aspiration latérale



INSTALLATION

Skimmer



INSTALLATION

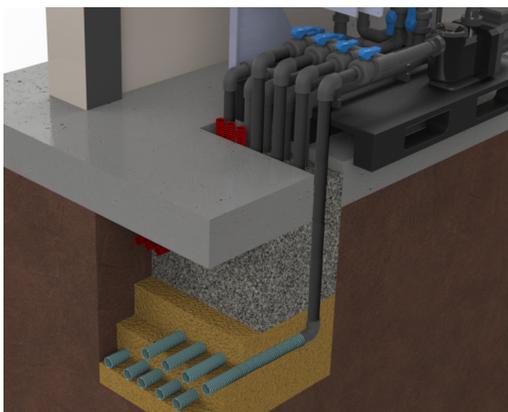
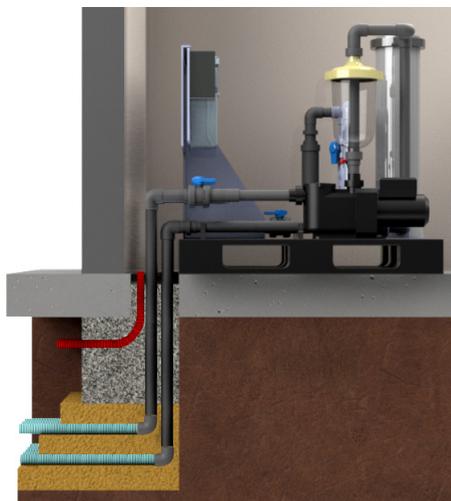
➤ RACCORDEMENT DES CANALISATIONS ENTERRÉES À LA PLATINE DE FILTRATION

La platine est idéalement positionnée lorsque la pompe de filtration se trouve en charge (légèrement en dessous du fil d'eau de la piscine pleine).

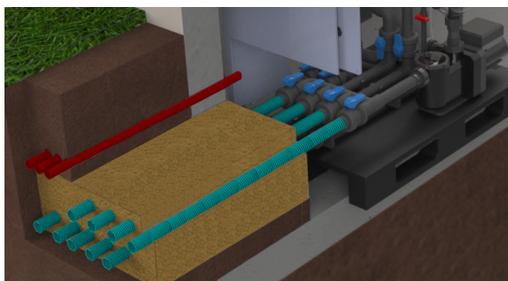
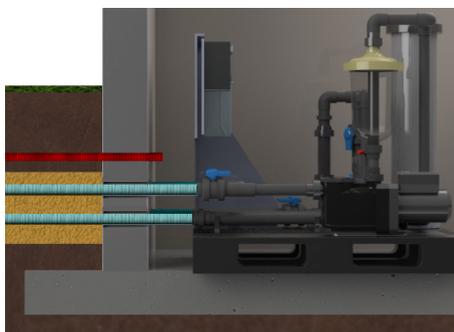
Si le local technique devait se trouver au dessus du niveau de l'eau du bassin, il est important que la colonne d'air à tirer dans les canalisations d'aspiration soit la plus réduite possible (risque de difficulté d'amorçage de la pompe de filtration).

⚠ Prévoir une hauteur de plafond de 1,8 m minimum afin de pouvoir retirer la cartouche de filtration de sa cuve.

Canalisation en version verticale :



Canalisation en version horizontale :



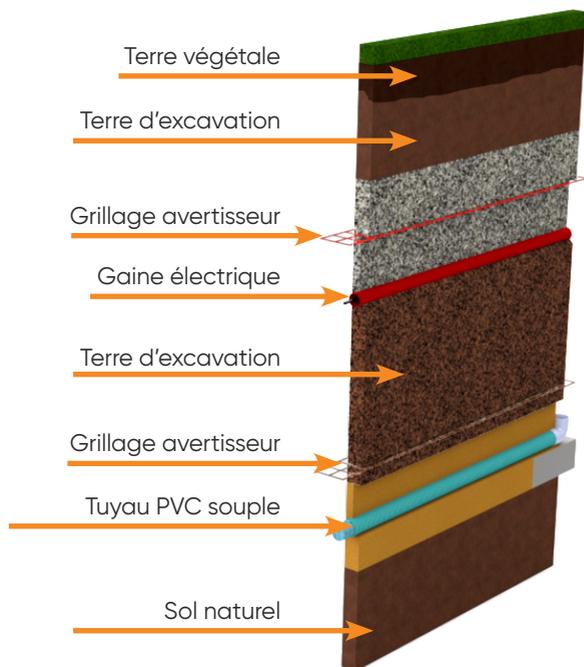
INSTALLATION

➤ PRÉPARATION POUR POMPE À CHALEUR

En attente pour le raccordement à venir d'une pompe à chaleur. Ne pas oublier la gaine électrique d'alimentation (Ø40) de la PAC. La réglementation C15-100 impose une distance minimum de 2,50 m entre l'eau de la piscine et une source électrique 230V.

➤ REMBLAIEMENT

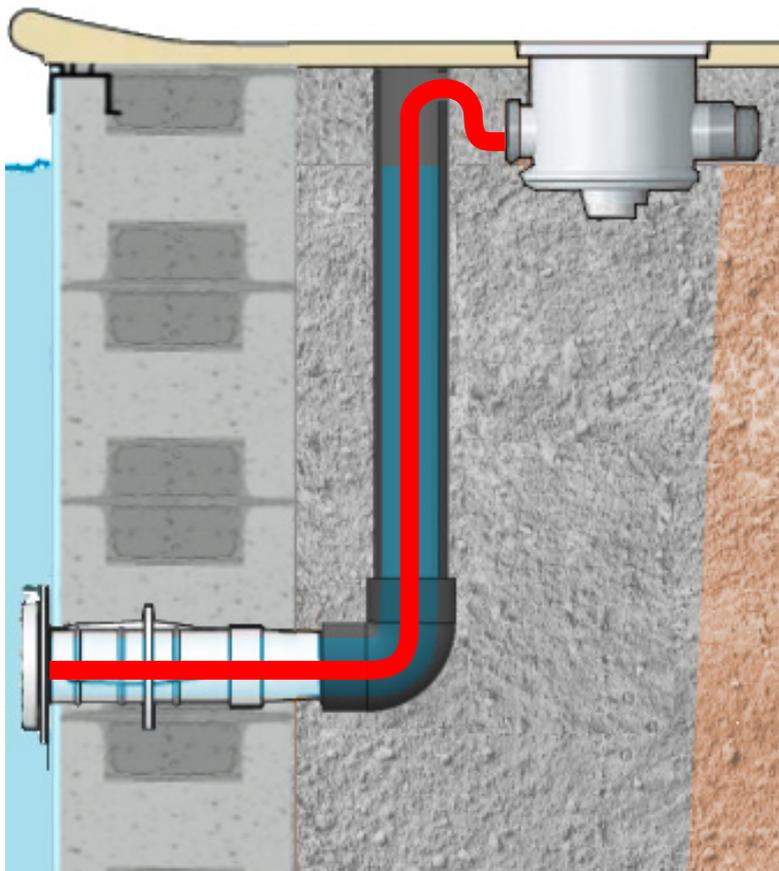
1. Procéder au remblaiement des tranchées avec les terres d'excavation en ayant pris la précaution d'incorporer l'ensemble des canalisations dans un lit de sable homogène d'une épaisseur minimum 10 cm au dessus et en dessous des tuyaux.
2. Positionner un grillage avertisseur de couleur approprié à 20 cm au dessus des canalisations (se référer aux normes en vigueur).
3. Procéder au remblaiement des gardes de terrassement de la piscine avec des matériaux d'apport non compressible (graviers concassés 6/10 ou 10/14 par exemple).
4. Procéder au remblaiement de la citerne.



Un compactage mécanique est strictement interdit autour du bassin, autour de la citerne et sur les canalisations.

ÉTANCHÉITÉ DES PROJECTEURS

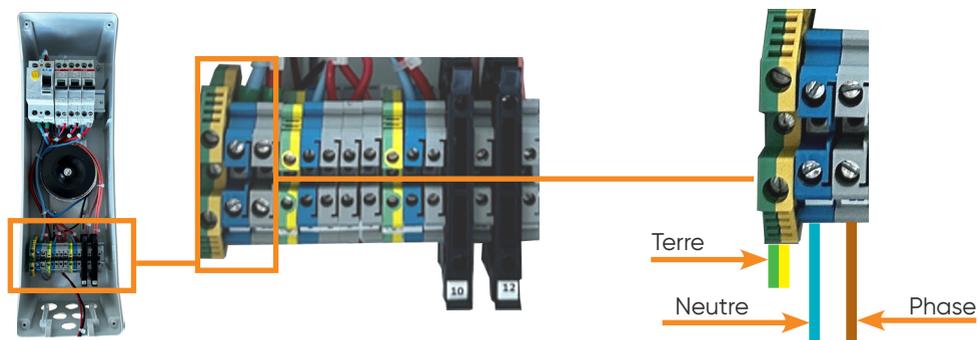
- Les projecteurs tubulaires sont montés en usine sur leur câble étanche de raccordement. Afin d'assurer l'étanchéité du bassin, il convient de faire remonter au dessus du niveau de l'eau un tube PVC collé dans les traversées des projecteurs.
- La traversée et le tube se remplissent avec l'eau du bassin jusqu'à la même hauteur que la ligne d'eau.



RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le raccordement électrique des équipements de la platine de filtration est déjà réalisé en usine. Il convient simplement d'alimenter le coffret de distribution par une ligne monophasée indépendante dont la section sera à adapter en fonction de la longueur du câble et de la puissance des équipements supplémentaires (ex : pompe à chaleur).

! Les raccordements électriques sont à faire réaliser par un professionnel.



BOITES DE CONNEXIONS PROJECTEURS

- Le câble des projecteurs se raccordent dans les deux boîtes de connexion fournies. Elles sont à positionner derrière la margelle dans la plage à la bonne altitude en prenant en compte la dalle de finition. Pour la bonne étanchéité de la connexion, utiliser un gel spécifique d'étanchéité.
- Les câbles d'alimentation raccordés au transformateur du coffret de la platine de filtration sont indépendants. Utiliser des câbles type H07RN-F de 2 x 1,5 mm² à protéger dans une gaine enterrable Ø40 mm.



POSE DU LINER

RÉCEPTION DU SUPPORT

S'assurer que :

- Les temps de séchage du béton et du ragréage ont bien été respectés.
- La surface du support est lisse et exempte de toutes aspérités.
- Le support est compatible avec le liner (pas de bitumes, goudrons, huiles, polystyrène ou polyuréthane avec solvant).

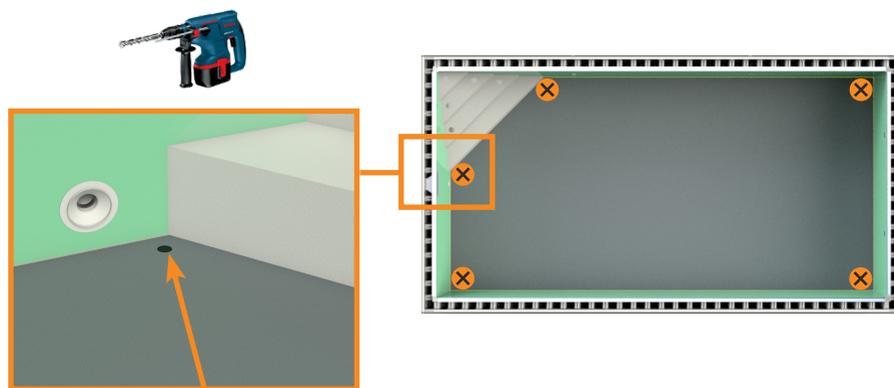
NETTOYAGE ET DÉSINFECTION DU SUPPORT

Le nettoyage de la dalle, des murs et de l'escalier est une phase essentielle de la pose du liner.

Les pièces à sceller, les plans de joints, les trous de vis, les profilés d'accrochage doivent être propres, dépoussiérés et dégraissés.

Avant de procéder à la pose du liner :

- Réaliser dans chacun des angles du bassin un trou de Ø14 mm *traversant* la dalle béton afin que les condensats entre le liner et la structure puissent s'évacuer.



Trou de Ø14mm traversant l'épaisseur de la dalle

INSTALLATION

POSE DE LA THIBAUDE



A partir de cet instant, le fond du bassin est parfaitement propre, les abords sont dégagés, et les chaussures sont ôtées (mettre des chaussons antidérapants) pour entrer dans la piscine.

Le feutre de protection doit habiller l'ensemble des murs, du fond ainsi que l'escalier du bassin. Il ne doit pas y avoir de recouvrement entre les différents lés. La pose se fait bord à bord avec précision. La colle doit être appliquée au peigne à encoller ou en spray.

Sur les murs, masquez chaque imperfection présente sur les murs. Il est possible d'utiliser des produits de rebouchage spécial polystyrène si nécessaire.

Coller avec le spray spécial polystyrène adapté au support la thibaude, sans chevauchement, en le découpant autour de chaque pièce à sceller (skimmer, refoulement, projecteur et aspiration de masse). Laisser un espace suffisant afin de s'assurer que le feutre ne sera jamais pris entre les joints et les brides d'étanchéité.

Sur l'escalier, utiliser le même spray que sur les murs. Réaliser une pose bord à bord sans chevauchement en s'assurant que le remplissage béton des tubes de support ne soit pas visible sur le plat des marches.

Sur le fond, s'assurer du parfait nettoyage de la dalle et du rebouchages des trous si nécessaire. Attention chaque imperfection sera amplifiée par l'épaisseur du feutre et du liner. Elle deviendra parfaitement visible la nuit lors de l'éclairage des projecteurs.

Positionner les lés du feutre bord à bord sans chevauchement et encoller avec le spray approprié la périphérie et la jonction entre les bandes.

INSTALLATION

POSE DU LINER

Avant de procéder à l'installation du liner, mettre en place l'ensemble des joints d'étanchéité de chacune des pièces à sceller. Bien s'assurer qu'il n'y a pas de débord de feutre et veillez à bien les coller sur un support propre sec et dégraissé.

Le liner est un matériaux particulièrement souple qui se dilate sous l'effet de la chaleur. La pose doit être réalisée à des température ambiante supérieur à 15°C en évitant cependant les fortes chaleurs (éviter les poses l'après-midi en été).

Apporter le liner dans son emballage d'origine au centre du petit bain. Ne pas trainer le carton au risque d'endommager le liner.

Le liner est plié en accordéon. Il possède une étiquette qui indique le coté de l'escalier.

1. Sortir le liner et le déplier dans le sens de la longueur. La présence de plis d'emballage est tout à fait normal, et disparaîtront au bout de quelques jours, après la mise en eau complète du bassin.
2. Déployer le liner sur le fond du bassin. Rabattre vers l'intérieur les murs afin de faire apparaître la soudure périphérique entre fond et murs.
3. Centrer le liner afin que cette soudure soit à égale distance des murs sur tout le pourtour ainsi que dans le biais de l'escalier (voir photo)
4. S'assurer de la présence et du bon maintien des joints sur l'ensemble des pièces à sceller.



5. Repérer les angles des murs du liner identifiés par une flèche verte au dos du revêtement. Positionner la griffe d'accrochage fixée au liner dans les angles des profilés en haut des murs du bassin. Vous pouvez verrouiller le positionnement à l'aide d'un morceau d'une quinzaine de cm découpé dans la bobine de jonc de blocage. Repérer que les angles entre le fond et les murs soient bien positionnés.
6. Accrocher ensuite le liner sur les longueurs et les largeurs en commençant par les milieux. Veiller à bien répartir la tension horizontale uniformément sans qu'il y ait une tension important dans les angles.
7. Tendre le fond du liner en poussant la matière de manière identique vers le bas des murs et s'assurer que les angles et le biais de l'escalier soient bien en place. Cette opération est à réaliser pieds nus ou idéalement avec des chaussures à semelle souple sans crampons et de couleur blanche (attention en cas de présence d'eau sur le liner, celui-ci est extrêmement glissant, risque de chutes).

INSTALLATION



8. Centrer l'escalier et remonter la matière vers le haut. S'assurer que les soudures de liaison avec le mur correspondes aux angles et nez de marches. Les écarts doivent être identiques de part et d'autre de la même marche.
9. Maintenir les premières girones des marches à l'aide des sacs de sel fournis en ayant pris la précaution de protéger le liner de l'encre des sacs avec un morceau de feutre ou de liner d'emballage.

ASPIRATION DU LINER

Il est impératif de réaliser une bonne étanchéité afin de chasser l'air qui se trouve entre les murs et le liner.

Commencer par boucher toutes les fuites d'aspiration possibles (les skimmers avec du tissu, les pièces à sceller en fermant les vannes...).

Décrocher le liner à l'aplomb de la marche du bas de l'escalier et y glisser le tuyau de l'aspirateur jusqu'à 15 cm du fond. Étanchéfier à l'aide d'un scotch le passage du tuyau sous le liner. Mettre en route l'aspirateur et chassez tous les plis du fond en partant du centre du bassin vers le pied des murs. Si la pression n'est pas suffisante, il est possible de mettre en place un deuxième aspirateur à l'autre extrémité du bassin.

Assurez vous que les 4 angles du liner sont bien en place. S'il convient de le déplacer pour le recentrer, arrêtez momentanément l'aspirateur. Le liner doit être tendu de façon égale sans surtension. Aucun pli ne doit subsister dans le fond avant la mise en eau.

S'assurer du bon positionnement du liner sur les marches de l'escalier.



INSTALLATION

MISE EN EAU

Procéder au remplissage du bassin avec l'eau du réseau. Ne pas utiliser d'eau de puits ou de forage. Maintenez l'aspirateur en marche jusqu'à ce que l'eau recouvre le fond sur une hauteur de 15 cm. Attention, ne pas remplir plus haut que le bas du tuyau de l'aspirateur au risque de ne pas pouvoir le retirer, il est toujours possible de s'aider du poids de l'eau pour éliminer les plis de stockage. Vous ne devez laisser en aucun cas un pli replié sur lui même.

Arrêter l'aspirateur et retirer son tuyau. Remettre en place le liner dans le profilé d'accrochage. Exercer une tension verticale des murs en appuyant avec le pied sur l'angle du liner à la jonction entre le fond et les murs.

- La pose des brides des pièces à sceller, projecteurs, bouches de refoulement puis skimmers se fait au cours du remplissage lorsque le niveau d'eau arrive à 15 cm au-dessous des pièces à sceller. Il est possible de brider l'aspiration latérale même si elle est partiellement immergée.
- Le bridage se fait de la même manière pour l'ensemble des pièces. Repérer à l'aide du doigt l'emplacement du trou des vis et percer le liner avec un petit tournevis. Mettre le joint et la bride en place. Serrez fermement à la main en croix sans utiliser de visseuse. Découper au cutter le liner du côté intérieur de la bride
- Vérifier le positionnement du liner dans l'escalier au fur et à mesure du remplissage du bassin. Il est toujours possible de réajuster le positionnement des angles tant qu'il n'y a pas de poids d'eau sur le plat des marches.
- Arrêter le remplissage du bassin lorsque le niveau de l'eau arrive au 3/4 supérieur de la bouche du skimmer.
- Procéder au blocage du jonc d'accrochage du liner dans le profilé d'accrochage en insérant le profilé souple (jonc de blocage) sur tout le pourtour du bassin.



CONSEILS DE SÉCURITÉ

Lisez attentivement les recommandations ci-dessous.

AVERTISSEMENT

La piscine peut constituer un danger grave pour vos enfants. Une noyade est très vite arrivée.

Des enfants à proximité d'une piscine réclament votre constante vigilance et votre surveillance active, même s'ils savent nager.

Apprenez les gestes qui sauvent.

La présence physique d'un adulte responsable est indispensable lorsque le bassin est ouvert.



Mémorisez et affichez près de la piscine les numéros des premiers secours.

☎ **18** (en France) ou **112**

POMPIER

☎ **15**

SAMU

(écrire le numéro correspondant à votre région)



CENTRE
ANTIPOISON

HIRSCH Porozell GmbH

STATIQUE DU TYPE pour BLOCS DE PISCINE

Rev.00



DI. Jürgen Freller ZT GMBH
 Ing. Konsult. Bauingenieurwesen
 9020 Klagenfurt, Villacher Str. 51
 Tel. 0463/509517 Fax: DW 17
 8010 Graz, Schönaugasse 4

Projet-Nr :	JF-18-1692	Éditeur :	DI Ewald Sabitzer
Costumier :	Hirsch Porozell GmbH	Date :	11.05.2020

Index	Date	Description des changements

Ce document contient 13 sites (y compris la couverture)



1. INDEX

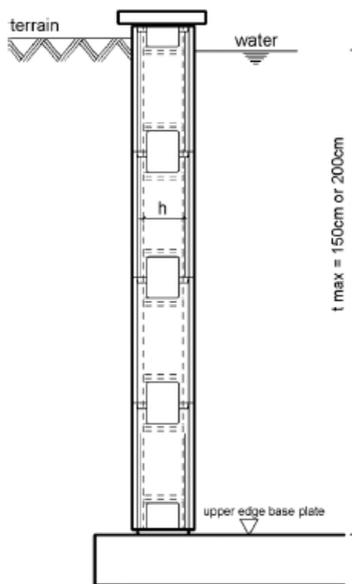
1.	INDEX	2
2.	EN GÉNÉRAL	3
3.	BASE	4
3.1.	TYPES DE BLOCS DE PISCINE	4
3.1.1.	<i>Hauteur des blocs</i>	4
3.1.2.	<i>Longueur efficace de la paroi</i>	4
3.1.3.	<i>Épaisseur du noyau</i>	5
3.2.	BASE DE CALCUL	5
4.	STATISTIQUES TYPE	6
4.1.	CALCUL STATIQUE POUR ENCASTREMENT H=1,50M	7
4.2.	CALCUL STATIQUE POUR L'ENCASTREMENT H = 2,0M	8
4.3.	CALCUL STATIQUE SANS ENCASTREMENT, T=1,50M	9
4.4.	CALCUL STATIQUE SANS ENCASTREMENT, T=2,0M	10
5.	REINFORCEMENT MINIMAL DES PLAQUES DE BASE	11
6.	PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DES BÂTIMENTS	12
7.	ANNEXE	13



2. EN GÉNÉRAL

La société HIRSCH Porozell GmbH, située à A-9555 Glanegg 58, produit des blocs creux en styropor, qui peuvent être utilisés pour la construction de piscines. Ce type de statique régit le travail statique et constructif nécessaire pour la construction de piscines à l'aide de ces blocs.

L'image suivante montre schématiquement la possibilité d'utiliser ces blocs pour la construction de piscines. La profondeur possible de l'eau se situe entre 150 cm et 200 cm.



3. BASE

3.1. Types de blocs de piscine

Les différents types de blocs de piscine ne diffèrent que légèrement par leur forme, de sorte que ce type de statique peut être utilisé pour tous les types de briques existants. La classification suivante des paramètres statiques des blocs permet de différencier l'applicabilité de ce type de statique, ce qui signifie que le calcul est valable pour tous les types de blocs qui remplissent les critères suivants.

3.1.1. Hauteur des blocs

La statique de type se réfère à trois hauteurs possibles de blocs, qui affectent le renforcement de la distribution horizontale. En cas de hauteurs de blocs différentes, le renforcement doit être vérifié.

Hauteurs possibles des blocs : H = 250 mm
 H = 300 mm
 H = 500 mm

Ce type de statique est conçu pour des murs d'une hauteur de 1500 mm et 2000 mm. Lorsque l'on utilise des briques d'une hauteur de 300 mm sur des murs d'une hauteur de 2000 mm, la première rangée de briques doit être raccourcie à 200 mm.

3.1.2. Longueur efficace de la paroi

La longueur statiquement efficace d'un mur résulte de la longueur du mur moins le nombre de barres transversales multiplié par l'épaisseur des barres. Le calcul se réfère à un mur d'une longueur d'un mètre :

$$L = 1000 - n \cdot t_b \geq 620 \text{ mm/m}$$

with n = nombre de barres
 transversales par mètre t_b =
 épaisseur des barres en mm

Le type statique a été conçu pour L=620mm/m (ce qui correspond à quatre barres par mètre avec une épaisseur de 95mm) et est valable pour tous les blocs qui remplissent ces critères.



3.1.3. Épaisseur du noyau

Les briques sont produites par défaut avec une largeur de 250 mm, le noyau intérieur devant être légèrement conique en raison de la production. Cela conduit - selon le type de brique - à une épaisseur de noyau de 135 mm à 160 mm. L'épaisseur du noyau est donc fixée comme limite pour l'application de ce type de statique :

Épaisseur du noyau $h \geq 135$ mm

3.2. Base de calcul

Le calcul est basé sur les normes et réglementations actuellement en vigueur. Il s'agit en particulier des normes suivantes

Désignation	Contenu
ON FR 1990	Eurocode 0 : Base du calcul des structures
ON EN 1990/A1	Eurocode 0 : Base de calcul des structures, (amendements)
ON B 1990-1	Eurocode 0 : Bases de calcul des structures, partie 1 : bâtiments - Annexe nationale
ON EN 1991-1-1	Eurocode 1 : Actions sur les structures, partie 1-1 : Actions générales. Densités, poids propres, charges imposées pour les bâtiments
ON B 1991-1-1	Eurocode 1 : Actions sur les structures, partie 1-1 : Actions générales. Densités, poids propres, charges imposées pour les bâtiments, Annexe nationale.
ON EN 1992-1-1	Eurocode 2 : Calcul des structures en béton, partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments
ON B 1992-1-1	Eurocode 2 : Calcul des structures en béton, partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments, Annexe nationale



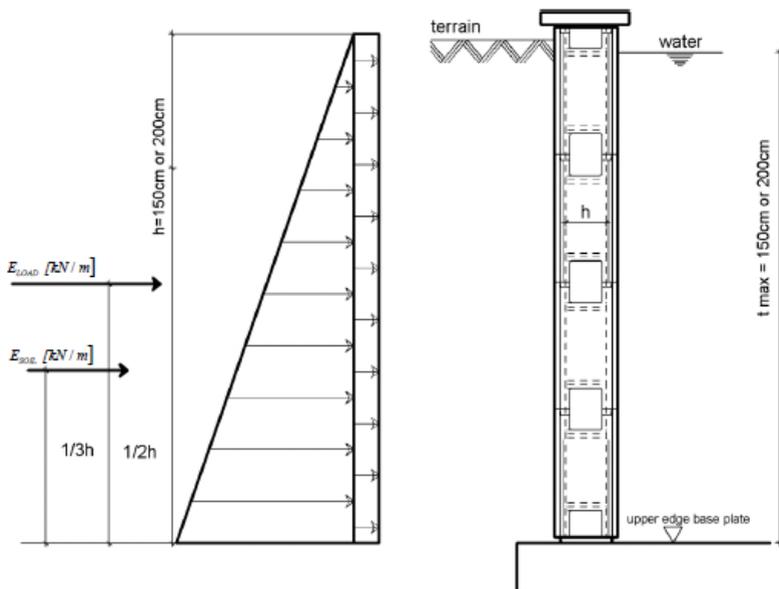
4. TYPE STATIQUE

Paramètres du mur de la piscine : Noyau en béton

mètre = 135 mm Section au
= 620 mm Matériau
Béton C20/25 XC 2
Acier BST 550 B

Données de charge :

Coefficient de pression du sol au repos $K_0 = 0,5$ poids
spécifique du sol $g = 22 \text{ kN/m}^3$
Charge $q = 2,0 \text{ kN/m}^2$
Profondeur d'eau $\leq 1,50 \text{ m}$ bzw. $t \leq 2,00 \text{ m}$



L'épaisseur de la plaque et l'armature dépendent des conditions du sol et du calcul structurel.

4.1. CALCUL STATIQUE pour l'encastrement h=1,50m

Données de charge :

le facteur décisif est la pression de la terre

$E_{Soil} = g \cdot K_0 \cdot h^2 \cdot 1/2$	$22 \cdot 0,5 \cdot 1,50^2 \cdot 1/2$	12,38 kN/m
$E_{Load} =$	$q \cdot K_0 \cdot h = 2,0 \cdot 0,5 \cdot 1,$	50 = 1,50
kN/m		

Détermination du moment de conception :

$m_G = E_{Soil} \cdot 1/3 \cdot h$	$= 12,38 \cdot 1/3 \cdot 1,5$	$= 6,19$ kN/m
$m_Q = E_{Load} \cdot 1/2 \cdot h$	$= 1,50 \cdot 1/2 \cdot 1,5$	$= 1,13$ kN/m
$m_{Ed} = g \cdot m_G + q \cdot m_Q$	$= 1,35 \cdot 6,19 + 1,50 \cdot 1,13$	$= 10,05$ kNm/m

Paramètres du matériau :

$f_{cd} = \text{acc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 1,0 \cdot 2,0 / 1,5 = 1,33$ kN/cm ²	γ_d
$= \gamma_k / \gamma_s = 55,0 / 1,15 = 47,83$ kN/cm ² .	

Hypothèse : $\emptyset_{10\text{cm}} = c_{\text{min}} + d_{\text{dev}} = 30\text{mm}$

$$a_{\text{ve}, \text{cmin}} = \max\{c_{\text{min}, b}; c_{\text{min}, \text{dur}}; 10\text{mm}\}$$

$$c_{\text{min}} = \max\{10; 20; 10\text{mm}\}; d_{\text{dev}} = 10\text{mm}$$

$$d = h - a_{\text{ve}, \text{cmin}} - \emptyset \cdot 1/2 = 13,5 - 3,0 - 1,0/2 = 10,00\text{cm} \quad n_0 =$$

$$b \cdot f_{cd} \cdot l \cdot x \cdot L = 1,0 \cdot 1,33 \cdot 0,8 \cdot x \cdot 62,0 = 65,87 \cdot x \quad z = d -$$

$$l \cdot x \cdot 1/2 = 10,0 \cdot 0,8 \cdot x \cdot 1/2 = 10,0 \cdot 0,4 \cdot x$$

$$n_0 \cdot z = m_{Ed} \quad \rightarrow \quad x = 1,63\text{cm} \quad \rightarrow \quad z = 9,35\text{cm}$$

$$(|e_{CU3}| + e_s) / d = |e_{CU3}| / x = (3,5 + e_s) / 12,0 = 3,5 / 12,0 \rightarrow e_s = 28,08\%$$

$$a_{s, \text{eff}} = m_{Ed} / (z \cdot f_{yd}) = 10,05 / (0,0935 \cdot 47,83) = 2,25 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$a_{s, \text{min}} = \max\{0,27 \cdot f_{ctm} / f_{yk} \cdot b \cdot t \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot t \cdot d\}$$

$$= \max\{0,27 \cdot 0,22 / 55 \cdot 62 \cdot 10,0; 0,0013 \cdot 62 \cdot 12,\quad 0\} = 0,806 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$a_{s, \text{max}} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 62 \cdot 13, \quad 5 = 33,48 \text{ cm}^2/\text{m}$$

choisi : $\emptyset 10/25 \quad a_{s, \text{vorn}} = 3,14 \text{ cm}^2/\text{m}$

$$l_{b, \text{min}} \geq \max\{0,3 \cdot l_{b, \text{req}}; 10\emptyset; 100\text{mm}\} \quad \text{mit } l_{b, \text{req}} = 53/0,7 = 76\text{cm}$$

$$l_{b, \text{min}} \geq \max\{22,8; 10; 10\} \geq 22,80\text{cm}$$

$$l_{bd} = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 - l_{b, \text{req}} = 0,7 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 \cdot 76 = 79,8 \text{ cm}$$

Dispositif de renforcement voir la FICHE SYSTÈME en annexe



4.2. CALCUL STATIQUE pour un encastrement h = 2,0mDonnées de charge :

le facteur décisif est la pression de la terre

$$\begin{aligned}
 E_{\text{Soil}} &= g \cdot K_0 \cdot h^{-1/2} && 22 \cdot 0,5 \cdot 2,0^{-1/2} && 22,0 \text{ kN/m} \\
 E_{\text{Load}} &= && q \cdot K_0 \cdot h = 2,0 \cdot 0,5 \cdot 2, && 0 = 2,0 \\
 & && \text{kN/m} &&
 \end{aligned}$$

Détermination du moment de conception :

$$\begin{aligned}
 m_G &= E_{\text{Soil}} \cdot 1/3 \cdot h && = 22,0 \cdot 1/3 \cdot 2,0 && = 14,67 \text{ kN/m} \\
 m_Q &= E_{\text{Load}} \cdot 1/2 \cdot h && = 2,0 \cdot 1/2 \cdot 2,0 && = 2,0 \text{ kN/m} \\
 m_{Ed} &= g \cdot m_G + q \cdot m_Q && = 1,35 \cdot 14,67 + 1,50 \cdot 2,0 && = 22,80 \text{ kNm/m}
 \end{aligned}$$

Paramètres du matériau :

$$\begin{aligned}
 f_{cd} &= \text{acc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 1,0 \cdot 2,0 / 1,5 = 1,33 \text{ kN/cm}^2 \cdot \eta_d \\
 &= \eta_{yk} / \gamma_s && = 55,0 / 1,15 = 47,83 \text{ kN/cm}^2.
 \end{aligned}$$

Hypothèse : $\emptyset_{10\text{cnom}} = c_{\text{min}} + D_{\text{cdev}} = 30\text{mm}$

$$\begin{aligned}
 a_{\text{veo}} c_{\text{min}} &= \max\{c_{\text{min},s}; c_{\text{min},\text{dur}}; 10\text{mm}\} \\
 c_{\text{min}} &= \max\{10; 20; 10\text{mm}\}, D_{\text{cdev}} = 10\text{mm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d &= h - c_{\text{nom}} - \emptyset - 1/2 = 13,5 - 3,0 - 1,00/2 = 10,00\text{cm} \quad N_c \\
 &= b \cdot f_{cd} \cdot l \cdot x \cdot L = 1,0 \cdot 1,33 \cdot 0,8 \cdot x \cdot 62,0 = 65,87 \cdot x \quad z = d \\
 - l \cdot x \cdot 1/2 &= 10,0 \cdot 0,8 \cdot x \cdot 1/2 = 10,0 \cdot 0,4 \cdot x \\
 N_c \cdot z &= m_{Ed} \quad \rightarrow x = 4,15\text{cm} \quad \rightarrow z = 8,34\text{cm} \quad (|e_{CU3}| + e_s) / d = \\
 |e_{CU3}| / x &= (3,5 + e_s) / 10,0 = 3,5/4,15 \rightarrow e_s = 4,93\%
 \end{aligned}$$

$$a_{s,\text{ert}} = m_{Ed} / (z \cdot f_{yd}) = 22,80 / (0,0834 \cdot 47,83) = 5,72 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\begin{aligned}
 a_{s,\text{min}} &= \max\{0,27 \cdot f_{ctm} / (f_{yk} - 4); 0,0013 \cdot b \cdot t \cdot d\} \\
 &= \max\{0,27 \cdot 0,22/55 \cdot 62 - 10,0; 0,0013 \cdot 62 \cdot 10, && 0\} = 0,808 \text{ cm}^2/\text{m} \\
 a_{s,\text{max}} &= 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 62 \cdot 13, && 5\} = 33,48 \text{ cm}^2/\text{m}
 \end{aligned}$$

$$\text{choisi : } \emptyset 10/12,5 \quad a_{s,\text{vom}} = 6,28 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\begin{aligned}
 l_{b,\text{min}} &\geq \max\{0,3 \cdot l_{b,\text{rd}}; 10\emptyset; 100\text{mm}\} \quad \text{mit } l_{b,\text{rd}} = 53/0,7 = 76\text{cm} \\
 l_{b,\text{min}} &= \max\{22,8; 10,10\} \geq 22,80\text{cm}
 \end{aligned}$$

$$l_{bd} = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 - l_{b,\text{rd}} = 0,7 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 \cdot 76 = 79,8 \text{ cm}$$

Dispositif de renforcement voir la FICHE SYSTÈME en annexe



4.3. CALCUL STATIQUE sans encastrement, $t=1,50m$ Données de charge :

le facteur décisif est la pression de l'eau

$$W = w_1 - 1/3 \cdot h \quad g \cdot h^2 - 1/2 = 10 \cdot 1, \quad 5^2 - 1/2 = 11,25 \text{ kN/m}$$

Détermination du moment de conception :

$$m_{Gd} = w_1 - 1/3 \cdot h \quad 11,25 - 1/3 \cdot 1,5 \quad 5,63 \text{ kN/m}$$

$$m_{Ed} = g \cdot G \quad = 1,35 \cdot 5, \quad 63 = 7,6$$

kNm/m

Paramètres du matériau :

$$f_{td} = \text{acc} \cdot f_{ck} / g_c = 1,0 \cdot 2,0 / 1,5 = 1,33 \text{ kN/cm}^2 \quad f_{yd}$$

$$= f_{yk} / g_s = 55,0 / 1,15 = 47,83 \text{ kN/cm}^2.$$

Hypothèse : $\phi_{10nom} = c_{min} + d_{dev} = 30mm$

$$\text{avec } c_{min} = \max\{c_{min,b}; c_{min,dur}; 10mm\}$$

$$c_{min} = \max\{10; 20; 10mm\}, \quad d_{dev} = 10mm$$

$$d = h - c_{nom} - \phi - 1/2 = 13,5 - 3,0 - 1,0/2 = 10,0cm \quad N_c =$$

$$b \cdot f_{cd} - 1 \cdot x \cdot L = 1,0 \cdot 1,33 \cdot 0,8 - x \cdot 82,0 = 85,87 - x \quad z = d -$$

$$1 \cdot x - 1/2 = 10,0 - 0,8 - x - 1/2 = 10,0 - 0,4 - x$$

$$N_c \cdot z = m_{Ed} \quad \rightarrow \quad x = 1,21cm \quad \rightarrow \quad z = 9,52cm$$

$$(\sigma_{CU3} + \sigma_s) / d = \sigma_{CU3} / x = (3,5 + \sigma_s) / 10,0 = 3,5 / 1,21 \rightarrow \sigma_s = 25,43\%$$

$$a_{s,ert} = m_{Ed} / (z \cdot f_{yd}) = 7,60 / (0,0952 \cdot 47,83) = 1,67 \text{ cm}^2/m$$

$$a_{s,me,min} = \max\{0,27 \cdot f_{ctm} / f_{yk} - b \cdot t \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot t \cdot d\}$$

$$= \max\{0,27 \cdot 0,22 / 55 - 0,2 \cdot 10,0; 0,0013 \cdot 82 \cdot 10,0\} = 0,0013 \cdot 82 \cdot 10,0 = 0,806 \text{ cm}^2/m$$

$$a_{s,max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 82 \cdot 13,$$

$$5 = 33,48 \text{ cm}^2/m$$

choisi : $\phi 10/25$ $a_{s,vom} = 3,14 \text{ cm}^2/m$

$$l_{b,min} \geq \max\{0,3 \cdot l_{b,rd}; 10\phi; 100mm\} \quad m \cdot l_{b,rd} = 53/0,7 = 76cm$$

$$l_{b,min} \geq \max\{22,8; 10; 10\} \geq 22,80cm$$

$$l_{bd} = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 - l_{b,rd} = 0,7 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 \cdot 76 = 79,8 \text{ cm}$$

Dispositif de renforcement voir la FICHE SYSTÈME en annexe



4.4. CALCUL STATIQUE sans encastrement, t=2,0m

Données de charge :

le facteur décisif est la pression de l'eau

$$W = g \cdot h^2 / 2 = 10 \cdot 2, \quad 0^2 / 2 = 20,0 \text{ kN/m}$$

Détermination du moment de conception :

$$m_G = w_z \cdot 1/3 \cdot h = 20,0 \cdot 1/3 \cdot 2,0 = 13,33 \text{ kN/m}$$

$$m_{Ed} = g_G \cdot m_G = 1,35 \cdot 13, = 33 = 17,8$$

kNm/m

Paramètres du matériau :

$$f_{cd} = \text{acc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 1,0 \cdot 2,0 / 1,5 = 1,33 \text{ kN/cm}^2 \cdot \gamma_d$$

$$= \gamma_{kg} \cdot s = 55,0 / 1,15 = 47,83 \text{ kN/cm}^2.$$

Hypothèse : $\emptyset_{12\text{nom}} = c_{\text{min}} + D_{c\text{dev}} = 30\text{mm}$

$$a_{\text{veo}} c_{\text{min}} = \max\{c_{\text{min},b}; c_{\text{min},\text{dur}}; 10\text{mm}\}$$

$$c_{\text{min}} = \max\{12; 20; 10\text{mm}\}, D_{c\text{dev}} = 10\text{mm}$$

$$d = h - c_{\text{nom}} - \emptyset - 1/2 = 13,5 - 3,0 - 1,2/2 = 9,9\text{cm}$$

$$N_x = 1 \cdot f_{cd} \cdot 1 \cdot x \cdot 1 = 1,0 \cdot 1,33 \cdot 0,8 \cdot x \cdot 82,0 = 85,87 \cdot x \cdot z =$$

$$d \cdot 1 \cdot x \cdot 1/2 = 9,9 \cdot 0,8 \cdot x \cdot 1/2 = 9,9 \cdot 0,4 \cdot x$$

$$N_x = z = m_{Ed} \rightarrow x = 3,13\text{cm} \quad \rightarrow z = 8,65\text{cm}$$

$$(\epsilon_{cu3} + \epsilon_s) / d = \epsilon_{cu3} / x = (3,5 + \epsilon_s) / 9,9 = 3,5/3,13 \rightarrow \epsilon_s = 7,57\%$$

$$a_{s,\text{eff}} = m_{Ed} / (z \cdot f_{yd}) = 17,80 / (0,0865 \cdot 47,83) = 4,31 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$a_{s,\text{min}} = \max\{0,27 \cdot f_{ctm} / f_{yk} \cdot b \cdot t \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot t \cdot d\}$$

$$= \max\{0,27 \cdot 0,22 / 55 \cdot 62 \cdot 9,9; 0,0013 \cdot 62 \cdot 9,9\}$$

$$a_{s,\text{max}} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 62 \cdot 13,$$

$$\emptyset) = 0,800 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$5) = 33,48 \text{ cm}^2/\text{m}$$

choisi : $\emptyset 12/25$ $a_{s,\text{vorn}} = 4,52 \text{ cm}^2/\text{m}$

$$l_{b,\text{min}} \geq \max\{0,3 \cdot l_{b,\text{rd}}; 10\emptyset; 100\text{mm}\} \quad \text{mit } l_{b,\text{rd}} = 64/0,7 = 92\text{cm}$$

$$l_{b,\text{min}} \geq \max\{27,8; 12; 10\} \geq 27,80\text{cm}$$

$$l_{bd} = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 - l_{b,\text{rd}} = 0,7 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,5 \cdot 92 = 96,6 \text{ cm}$$

Dispositif de renforcement voir la FICHE SYSTÈME en annexe



5. RENFORCEMENT MINIMAL DES PLAQUES DE BASE

En fonction de l'épaisseur de la plaque et de la qualité du béton

Eurocode EN 1992	Épaisseur de la plaque d [cm]		
	d = 20 cm	d = 25 cm	d = 30 cm
	cm ² /m	cm ² /m	cm ² /m
C20/25	2,21	2,86	3,51
C25/30	2,21	2,86	3,51

L'armature minimale spécifiée doit être insérée dans les deux directions (#) dans la couche d'armature supérieure et inférieure. Dans la zone des bords, l'armature doit être ancrée avec une barre de bord (armature minimale) avec un chevauchement correspondant.

Le renforcement minimal de la plaque de base doit être effectué dans de bonnes conditions (non cohésives et sans eau souterraine). Dans de mauvaises conditions (cohésives ou non cohésives avec nappe phréatique), il est recommandé de consulter un expert agréé pour déterminer l'épaisseur de la plaque de base et le renforcement de la plaque de base nécessaires.

Dispositif de renforcement voir la FICHE SYSTÈME en annexe



6. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DES BÂTIMENTS

La conductivité thermique à 10 degrés dépend de la densité brute. Les valeurs mesurées sont indiquées dans le deuxième tableau. La valeur calculée pour le polystyrène selon la norme DIN 4108 est de 0,04 W/mk ou 0,035 W/mk, selon le groupe de conductivité thermique.

Détermination du coefficient de transfert de chaleur :

Couche de composants	λ (W/mK)	d (cm)	d/ λ (m ² K/W)
Protecteur (par ex. membrane alvéolée)	—	1,00	0
Mur en blocs de polystyrène	0,04	4,50	1,125
Béton de base C20/25	2,30	16,00	0,07
Mur en blocs de polystyrène	0,04	4,50	1,125
Polaire de protection	—	0,20	0
Liner de piscine Smwimming	—	0,50	0

Les coefficients de transfert α_{int} et $1/\alpha_{ext}$ (eau et sol) sont fixés à zéro. Le

résultat est donc le coefficient de transfert de chaleur maximal U

$$U = 0,431 \text{ W/m}^2\text{K}$$

(respectivement $U = 0,379 \text{ W/m}^2\text{K}$ pour $\lambda = 0,035$)

Selon la conductivité thermique mesurée à 10 degrés, la densité brute est la suivante.

Densité brute kg/m ³	λ (W/mK)	U W/m ² K
15	0,036-0,038	0,4085
20	0,033-0,035	0,3762
25	0,032-0,034	0,3655
30	0,031-0,033	0,3546

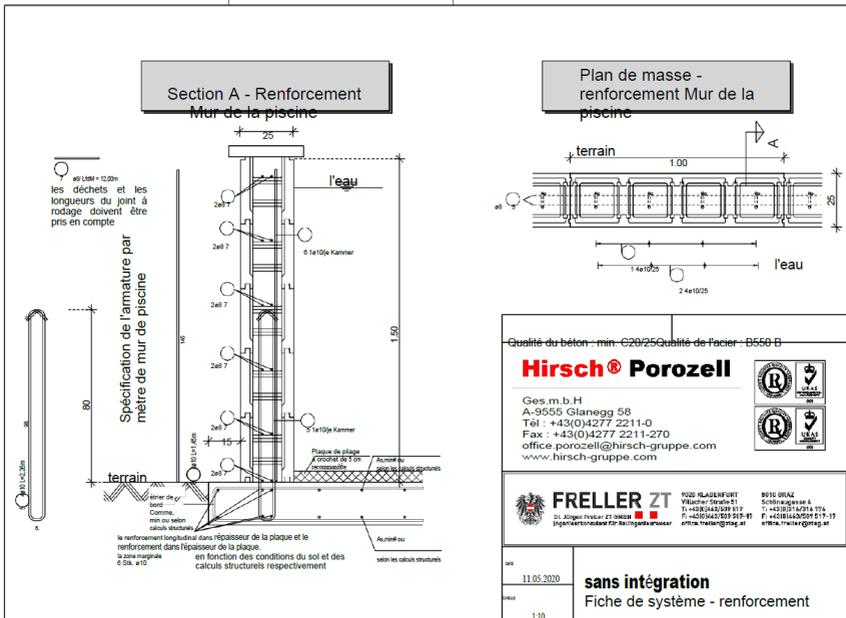
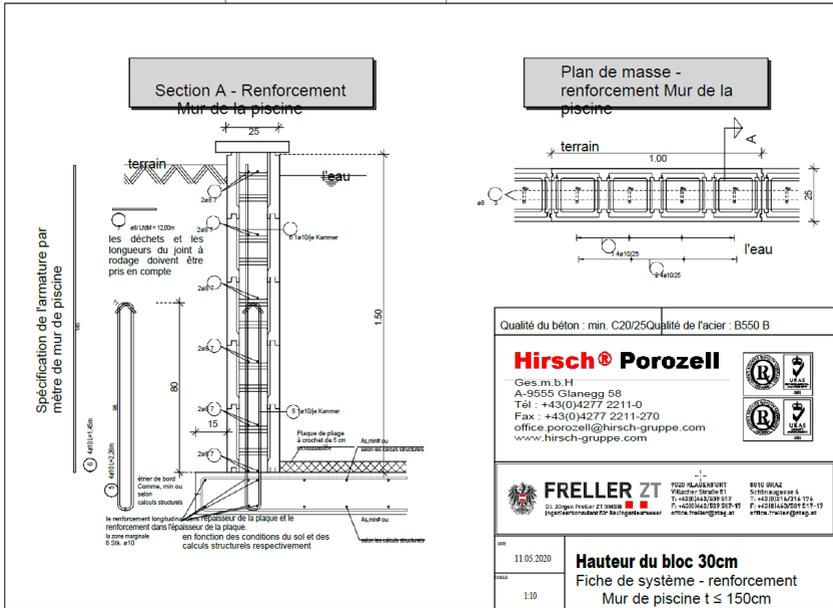


7. ANNEXE

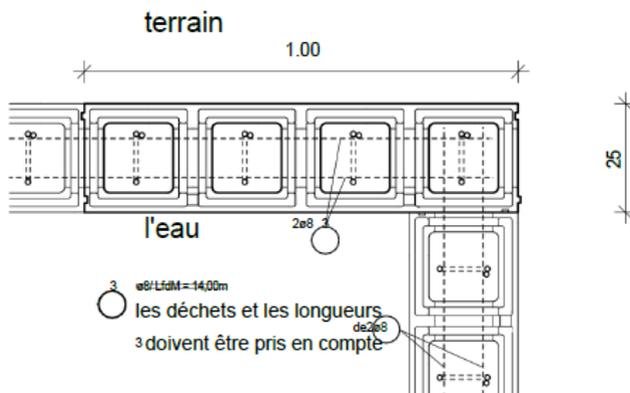
Sur les six fiches suivantes, les détails de la construction de la piscine sont donnés en fonction de la hauteur des blocs et de la profondeur de l'eau. Ensuite, deux fiches de système pour l'exécution sans encastrement et une fiche de système pour la construction de l'angle sont incluses.



DOCUMENTATION TECHNIQUE



Plan d'étage - construction d'angle Mur de la piscine



Qualité du béton : min. C20/25

Qualité de l'acier : B550 B

Hirsch® Porozell

Ges.m.b.H

A-9555 Glanegg 58

Tél : +43(0)4277 2211-0

Fax : +43(0)4277 2211-270

office.porozell@hirsch-gruppe.com

www.hirsch-gruppe.com



FRELLER ZT

Di. Jürgen Freller ZT GMBH
Ingenieurkonsultent für Bauingenieurwesen

9020 KLAGENFURT
Villacher Straße 51
T: +43(0)463/509 517
F: +43(0)463/509 517-17
office.freller@ztag.at

8010 GRAZ
Schönaugasse 4
T: +43(0)316/316 176
F: +43(0)463/509 517-17
office.freller@ztag.at

DATUM

11.05.2020

MASSSTAB

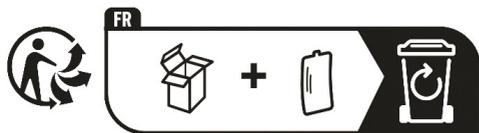
1:10

Construction en coin

Feuille de système - renforcement
Mur de piscine $t \leq 150\text{cm}$

RECYCLAGE

EMBALLAGE



Procédez à la mise au rebut des emballages dans les règles et prescriptions en vigueur.

FIN DE VIE



- Ne jetez pas vos appareils mis au rebut ni les piles usagées avec les déchets ménagers non triés.
- Vous avez la responsabilité de remettre tous vos déchets et notamment ceux d'équipements électriques et électroniques en les déposant à un point de collecte dédié pour le recyclage et la revalorisation.
- Certains produits contiennent potentiellement des substances dangereuses pour l'environnement celles-ci seront éliminées ou neutralisées.
- Informez-vous des systèmes de reprise et de collecte existants. www.quefairedemesdechets.fr



Procédez à la mise au rebut de la notice dans les règles et prescriptions en vigueur, lors du remplacement du produit.



Adresses sur quefairedemesdechets.fr

DEL SAS
ZA LA BASSE CROIX ROUGE
35530 BRÉCÉ - FRANCE

☎ +33 (0)9 70 72 5000 / INFO.FR@CF.GROUP

CACHET

une marque

