

BLOKIT

Structure en béton armé à coffrage isotherme



Cette notice comporte les instructions générales et théoriques nécessaires à la mise en œuvre d'une piscine Blokit. Elle ne développe donc pas toutes les techniques nécessaires pour réaliser une piscine dans sa globalité: équipements et installations électriques, réseau hydraulique, système de filtration, chauffage...

Les instructions de ce manuel ne se substituent en aucune manière au respect des Directives Techniques Piscine (DTP) éditées par la FPP qui définissent les Règles de l'Art de la construction de piscine. A lire attentivement et à conserver pour consultation ultérieure.

SOMMAIRE

1. Avant propos	4
2. Prescriptions d'installation	4
2.1. Descriptif rapide des étapes de montage	4
2.2. Outillage nécessaire	4
2.3. Personnel nécessaire	4
3. Généralité	5
3.1. Description succincte	5
3.2. Domaine d'emploi accepté pour bénéficier de l'avis technique du CSTB	5
3.3. Stabilité	5
3.4. Etanchéité des parois	5
4. Caractéristiques	6
4.1. Le "bloc 150"	6
4.2. Le "bloc 50"	6
4.3. Le "bloc de hauteur 15cm"	6
4.4. Le "bloc coupé"	6
5. Présentation des produits	7
6. Implantation	8
7. Terrassement	9
7.1. Réalisation du hérisson	9
7.2. Réalisation du drainage	9
8. Dalle et radier	10
8.1. Réalisation du radier	10
8.2. Scellement des armatures	10
8.3. Principe de mise en œuvre du radier béton sans fers TOR en attente	11
8.4. Descriptif en coupe du radier	13
8.5. Câlage de la bonde de fond	13
8.6. Coulage du radier – épaisseur de 15cm	14
9. Montage de la structure	15
9.1. Bassin construit non étanche de l'extérieur vers l'intérieur	15
9.2. Fixation des aciers verticaux (méthode B)	16
9.3. Pose des deux premières rangées de blocs	17
9.4. Fixation des aciers verticaux (méthode A)	18
9.5. Exemple de pose d'un escalier d'angle'	18
9.6. Ferrailage du 1 ^{er} rang	19
9.7. Assemblage des blocs	20
9.8. Ferrailage du dernier rang	21
10. Installation des pièces à sceller	22
11. Coulage des murs	25
12. Pose du profile d'accrochage	26
13. Pose des nez de marche	26
14. Pose de la protection externe	26

15. Fondations pour plage	26
16. Finition de l'ossature de la piscine.....	27
16.1. Pose des profilés en polystyrène : angles PSE	27
16.2. Pose de la protection interne « feutre »	27
16.3. Mise en place du revêtement d'étanchéité	28
16.4. Remplissage du bassin et découpe du liner	30
17. Remblaiement	31
17.1. Choix des matériaux	31
17.2. Mise en œuvre.....	31
17.3. Commentaires	31
18. Margelles et plages	32
19. La garantie	32
19.1. Bloc	32
20. Annexe	33
20.1. Nomenclature et poids des aciers pour structures standards.....	33
20.2. Descriptifs des modules aciers	34

1. Avant propos

Conservez bien les documents (notices et facture) après le montage de votre bassin, ces derniers vous seront indispensables pour toute demande ultérieure auprès de nos services.

Nous avons apporté le plus grand soin à l'élaboration de votre piscine, néanmoins, certaines précautions sont nécessaires pour le montage et le bon usage de celle-ci. Aussi est-il vivement conseillé de lire attentivement la notice avant d'entreprendre le montage et de conserver celle-ci pour une consultation ultérieure.

2. Prescriptions d'installation

2.1. Descriptif rapide des étapes de montage

- Les fouilles
- Le coulage de la dalle
- Le montage de la structure en Blokit
- Le coulage de la structure
- La pose de l'étanchéité

2.2. Outillage nécessaire

Outillage nécessaire	
Décamètre	Aspirateur
Cordeau	Matériel de terrassement
Grand niveau à bulle	Serre-joints
Scie	Tournevis cruciforme et plat
Visseuse (avec embouts)	Foret à béton Ø 8 et 10 mm
Disqueuse	Perceuse à percussion
Cutter	Colle et décapant PVC

2.3. Personnel nécessaire

Étape	Nombre de personnes	Durée
Fouilles (selon le matériel utilisé)	1	2 jours
Coulage de la dalle (selon le matériel utilisé)	2	1 jour
Séchage de la dalle avant montage des blocs		7 jours
Montage des blocs	2	2 jours
Coulage de la structure (selon le matériel utilisé)	2	1 jour
Séchage de la structure avant mise en eau		21 jours

3. Généralité

Le Blokit est un procédé original de construction de piscines en béton armé, à double isolation intérieure et extérieure, développé et commercialisé par le groupe PROCOPI by BWT.

3.1. Description succincte

Il s'agit d'un procédé de réalisation de parois de piscines privées enterrées, en blocs coffrage en polystyrène expansé, empilés à sec et remplis de béton (120 litres de béton par m² de mur). Ces parois sont armées horizontalement et verticalement.

La hauteur des blocs est de 0,27 ou 0,15 m pour une longueur de 0,5 à 1,5 m et une épaisseur de 0,25 m. Ils sont droits.

L'étanchéité de la piscine est assurée par une enveloppe élastoplastique type liner ou membrane armée.

Enfin, il bénéficie d'un Avis Technique N° 16/17-754 délivré par le CSTB.

3.2. Domaine d'emploi accepté pour bénéficier de l'avis technique du CSTB

Voici les limites de domaine d'emploi du système Blokit pour pouvoir bénéficier de l'avis technique N° 16/17-754 délivré par le CSTB :

- Réalisation de gros œuvre de piscines privées enterrées, de dimensions maximales 16 x 8 m en longueur et largeur et 1,5 m en hauteur de paroi, hors de toute nappe phréatique dans la hauteur de la piscine.
- Dans le cas de réalisation de bassins de débordement, la hauteur est limitée à 1,3 m et la longueur à 10 m.
- Le fond peut être plat, à pentes composées ou disposer d'une fosse à plongée. Dans tous les cas la pente est inférieure ou égale à 45°.

Sorti de ce domaine d'emploi, le système Blokit peut être utilisé mais ne bénéficie plus de l'avis technique du CSTB.

3.3. Stabilité

En phase définitive, le béton et les armatures montés pendant le chantier, assurent la stabilité de l'ensemble. Les blocs en polystyrène n'ont pas de fonctions mécaniques propres.

En phase provisoire, la stabilité des blocs peut être normalement assurée moyennant le respect des dispositions techniques de cette notice.

La résistance des blocs à la pression du béton lors de la mise en œuvre est assurée par leur forme alvéolaire.

3.4. Etanchéité des parois

Les parois extérieures ne sont pas réputées étanches mais drainées. L'étanchéité intérieure est assurée par une enveloppe élastoplastique de type liner ou membrane 150/100^{ème} armée.

4. Caractéristiques

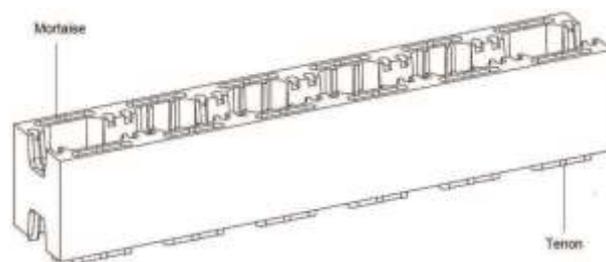
Le procédé Blokit comprend 4 modules de base. En polystyrène expansé de forte densité, ils sont stables au vieillissement, imputrescibles et peuvent tous s'emboîter ensemble :

4.1. Le "bloc 150"

Ce module a une longueur de 150 cm, une largeur de 25 cm et une hauteur de 27 cm. Il comporte 2 parois verticales de 4,5 cm d'épaisseur reliées par des entretoises.

Les faces inférieures et supérieures présentent un profil à tenons et mortaises permettant l'emboîtement et le blocage des éléments superposés et juxtaposés.

Sur les tranches d'extrémité, en partie haute et basse, des gorges intérieures permettent la mise en place de clavettes d'arrêt semi-circulaires, en polystyrène, de façon à transformer l'élément courant en extrémité de mur.

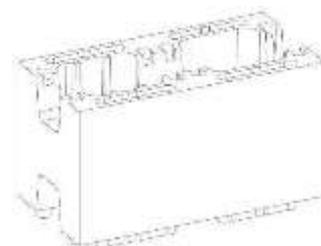


4.2. Le "bloc 50"

Ce module a une longueur de 50 cm, une largeur de 25 cm et une hauteur de 27 cm. Il présente les mêmes particularités que le "BLOC 150": 2 parois verticales de 4,5 cm d'épaisseur reliées par des entretoises.

Les faces inférieures et supérieures présentent un profil à tenons et mortaises permettant l'emboîtement et le blocage des éléments superposés et juxtaposés.

Sur les tranches d'extrémité, en partie haute et basse, des gorges intérieures permettent la mise en place de clavettes d'arrêt semi-circulaires, en polystyrène, de façon à transformer l'élément courant en extrémité de mur.



4.3. Le "bloc de hauteur 15cm"

Ce module a une longueur de 150 cm ou 50 cm, une largeur de 25 cm et une hauteur de 15 cm. Il comporte plusieurs parois verticales de 4,5 cm d'épaisseur reliées par des entretoises.

La face supérieure présente, comme pour le "BLOC 150", des mortaises permettant l'emboîtement et le blocage des éléments superposés et juxtaposés. Mais, à la différence du "BLOC 150", la face inférieure ne présente pas de profil à tenons.

De même, sur les tranches d'extrémité, si la partie haute présente des gorges intérieures permettant la mise en place de clavettes d'arrêt semi-circulaires, ce n'est pas le cas pour la partie basse.

Le bloc de 15cm permet notamment la construction de structure à fond plat d'une hauteur de 1.50 m (5 blocs hauteur 27 cm + 1 bloc hauteur 15 cm).

4.4. Le "bloc coupé"

Ce module a une longueur de 50 cm à 150 cm, une largeur de 25 cm et une hauteur de 15 à 27 cm. Il comporte plusieurs parois verticales de 4,5 cm d'épaisseur reliées par des entretoises.

La face supérieure présente, comme pour le "BLOC 50", des mortaises permettant l'emboîtement et le blocage des éléments superposés et juxtaposés. Mais, à la différence du "BLOC 150", la face inférieure ne présente pas de profil à tenons. De même, sur les tranches d'extrémité, si la partie haute présente des gorges intérieures permettant la mise en place de clavettes d'arrêt semi-circulaires, ce n'est pas le cas pour la partie basse.

5. Présentation des produits



- 1 ensemble de modules de dimensions appropriées (50 cm à 150 cm) découpés ou non selon le type de bassin choisi : fond plat, pente composée, tronc de pyramide ...



- 1 ensemble de clavettes hautes et basses correspondant aux modules fournis.



- Le profilé d'accrochage (hung) liner droit, en PVC ou en aluminium. Elément de 2 m



- Le profilé d'accrochage d'angle, en PVC ou en aluminium



- Le profilé en polystyrène expansé de forme triangulaire permettant l'habillage des 4 angles verticaux pour les bassins équipés d'un liner



- Un rouleau de feutre de protection interne, d'une densité de 550g/ m² et de dimensions appropriées, destiné à revêtir l'intérieur de l'ossature pour la protéger de tout marquage au poinçonnement.



- Un rouleau de protection externe, destiné à revêtir l'extérieur de la structure pour la protéger de toute dégradation.



- De la colle pour mettre en place le feutre

6. Implantation

Nous recommandons de prendre en compte la direction du vent, de sorte que la saleté soit poussée par le vent jusqu'aux skimmers ou jusqu'au débordement.

Le projecteur de la piscine doit être positionné du côté de la terrasse pour éviter tout éblouissement.

Le professionnel procède à des vérifications sur la nature du terrain et positionne au mieux le bassin, suivant les Directives Techniques Piscines de la Fédération des Professionnels de la Piscine (FPP).

L'installation du bassin sera réalisée sur un terrain homogène, dont le taux de travail est supérieur à 0,4 bars et dont l'assise est saine et propre.

Dans le cas de sol hétérogène, il sera nécessaire de prévoir une étude de sol.

En cas de présence de nappe phréatique, il sera nécessaire de prévoir tous les dispositifs nécessaires au maintien de la nappe sous le radier pendant la phase de montage du bassin. En phase d'utilisation, le puit de décompression doit être suffisant pour que le niveau de la nappe phréatique ne dépasse pas le niveau bas du radier.

De plus, ce puit doit pouvoir être utilisé pour la vidange du bassin si nécessaire.

La structure Blokit étant auto stable (sans jambes de force ni renforts), la dalle de fond qui supportera la structure requiert au minimum 50 cm de plus que les dimensions intérieures du bassin. Soit, la largeur de 2 rangées de blocs : $2 \times 25 \text{ cm} = 50 \text{ cm}$.

Un rebord de 15 cm peut être réalisé afin que le mur ne soit pas à l'aplomb de la dalle pour faire reposer les tuyaux du système de filtration: $2 \times 15 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$.

Les dimensions du trou à creuser doivent être définies en conséquence, selon que l'on souhaite ou non coffrer la dalle.

Dimensions intérieures piscine en mètres			Dimensions terrassement mini en mètres*		
Longueur	Largeur	Diagonale	Longueur	Largeur	Diagonale
7	3	7,62	7,80	3,80	8,68
8	4	8,94	8,80	4,80	10,02
9	4	9,85	9,80	4,80	10,91
10	5	11,18	10,80	5,80	12,26
11	5	12,08	11,80	5,80	13,15
12	6	13,42	12,80	6,80	14,49

* Dimensions données à titre indicatif: en fonction du nombre de tuyaux à passer à l'extérieur des murs, ces dimensions peuvent devoir être augmentées.

7. Terrassement

Un terrassement est effectué en respectant les règles générales de talutage.

En cas de remblaiement, les matériaux constitutifs du remblai sont de type grave 0/150.

Le remblai est réalisé manuellement, par couche de 20 cm compactées.

7.1. Réalisation du hérisson

Il est confectionné en granulats de 0/31,5 sur une épaisseur de 15 cm répartis uniformément sur toute la surface du fond de fouille.

Cette couche va servir de support à la dalle.

En cas de présence d'eau dans les couches du terrain, il est impératif d'envisager le drainage et l'évacuation de ces eaux souterraines afin d'éviter qu'elles ne poussent le bassin de la piscine vers le haut et ne fragilisent la stabilité de la structure de la piscine.

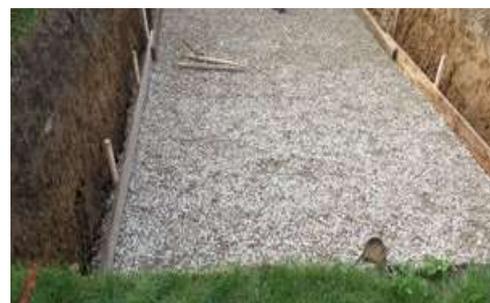
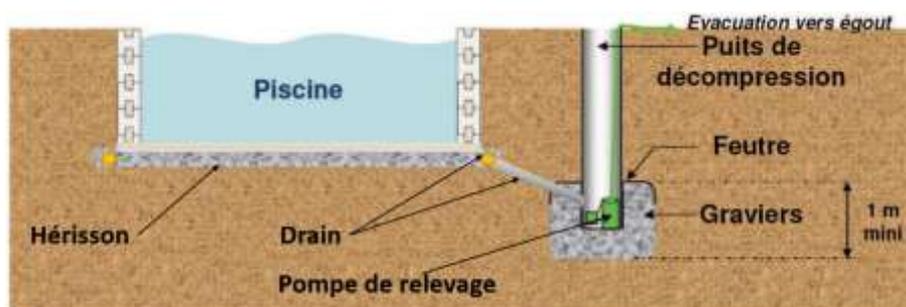
Suite à une période de sécheresse, il se peut que l'eau n'apparaisse pas en fond de fouille lors du terrassement. Il est important de vérifier si, après une période de pluie, le niveau d'eau dans le sol peut s'élever à l'emplacement choisi pour réaliser la piscine.



7.2. Réalisation du drainage

Le drainage est effectué avec des drains de 80 mm de diamètre, positionnés dans l'épaisseur du hérisson et en périphérie. Le réseau est collecté dans un regard de prélèvement et exutoire de diamètre 500 à 800 mm et de hauteur variable.

Le fond de ce regard est de niveau -0,50 par rapport au terrassement.



8. Dalle et radier

8.1. Réalisation du radier

Le radier est réalisé en prenant les cotes intérieures bassin et en y ajoutant au minimum 50 cm en tout (25 cm de part et d'autre). Il est conseillé de réaliser un radier avec un rebord de 15 cm à l'extérieur de chaque mur pour faire reposer les tuyauteries.

Son épaisseur est de 15 cm minimum.

Le treillis est réalisé en deux nappes : ST15C et ST25C

La description du treillis soudé est la suivante :

- Nappe inférieure : ST15 C
- Nappe supérieure : ST25 C
- Chaînage de rive HA 10 et U d'abouts HA6 longueur 416 mm, espacement 200 mm
- Traitement des angles : Equerre d'angle HA10 Longueur 44cm

Il existe deux méthodes pour le montage des armatures verticales en attente :

- Méthode A : Armatures en attente au moment du coulage du radier
- Méthode B : Insertion des armatures à l'aide d'un scellement chimique après séchage du béton

8.2. Scellement des armatures

- Le scellement utilisé sera de type SIKA AnchorFix-3, conforme à la norme NF P 18-822 comme produit de scellement de catégorie 6.
- La préparation du support doit être faite selon les préconisations du fabricant et le trou à percer doit être d'un diamètre de 18 mm pour une profondeur de 120 mm.
- Par pression sur le pistolet, il faut injecter la résine dans le trou de forage jusqu'au 2/3 du trou.
- Engager immédiatement l'armature métallique en lui imprimant un léger mouvement de rotation.
- Le positionner et le maintenir si nécessaire avec un dispositif approprié.
- La mise en place et l'ajustement de l'armature sont possibles jusqu'au début de durcissement du produit.

La méthode B implique de poser directement les armatures verticales de la hauteur nécessaire à la réalisation de la paroi.

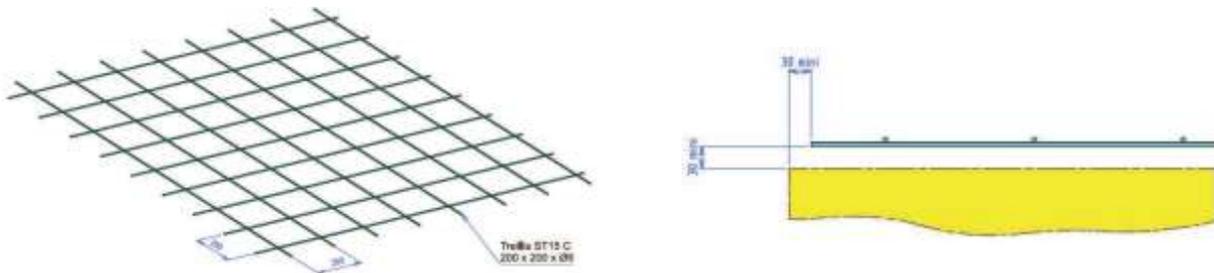
8.3. Principe de mise en œuvre du radier béton sans fers TOR en attente

Mettez en place le treillis soudé ST 15 200 x 200 x 6mm. Pour cela :

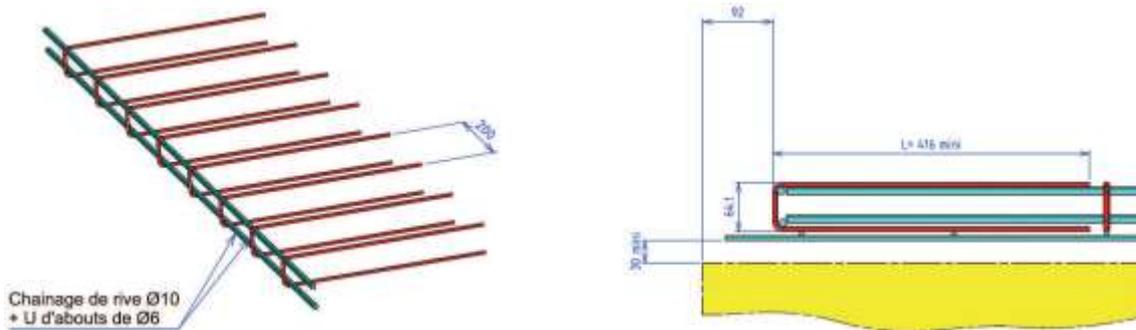
Posez des cales afin qu'au coulage du radier, le treillis soit bien noyé au cœur du béton, au minimum à 30 mm du fond de fouille et à 30 mm du bord de fouille.

Les treillis doivent se croiser de la valeur d'un carré. Ligaturez les treillis entre eux.

Prenez soin de découper le treillis autour de la bonde de fond.

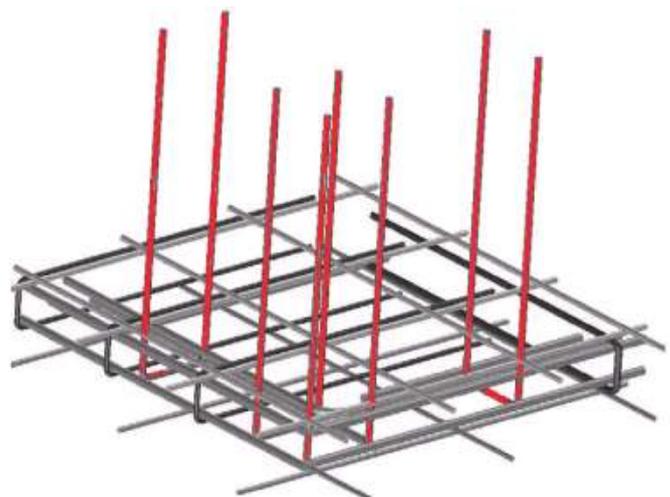
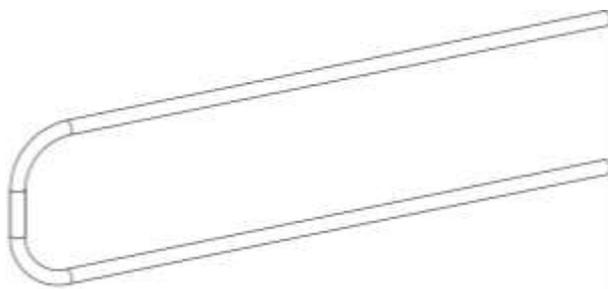


Positionnez le chaînage de rive et les U d'about sur les longueurs et largeurs de la dalle et ligaturez les au treillis

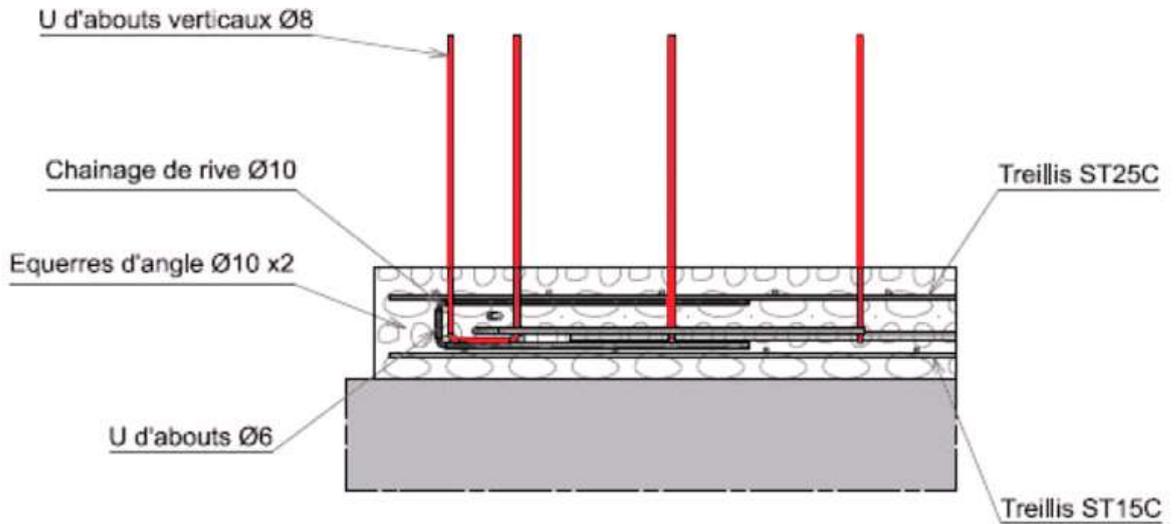


Etape concernant la méthode A : U d'attentes verticales HA8, Longueur 35 cm, espacement 25 cm

Pose des U d'about verticaux



Vue 3D du ferrailage du radier et des armatures en attente



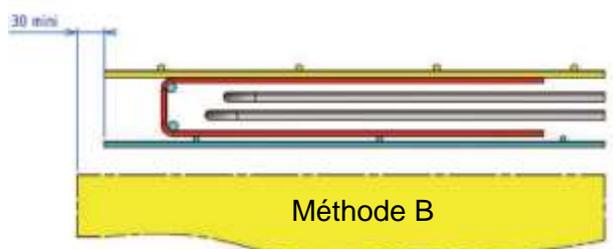
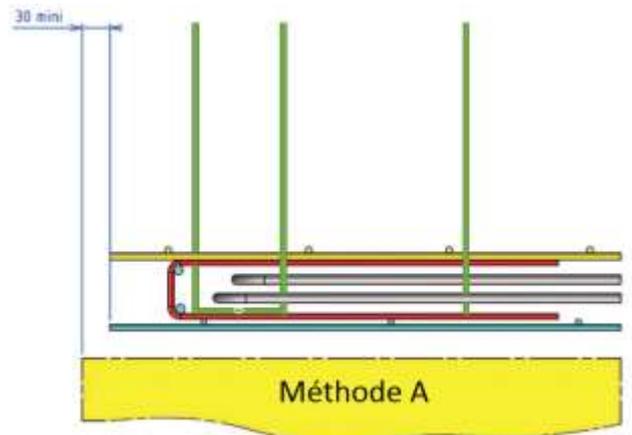
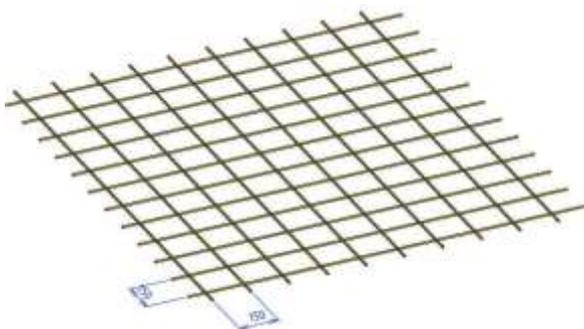
Coupe du ferrailage du radier et des armatures en attente

Positionnez les deux équerres d'angles de diamètre 10 mm entre les U d'abouts précédemment positionnés.

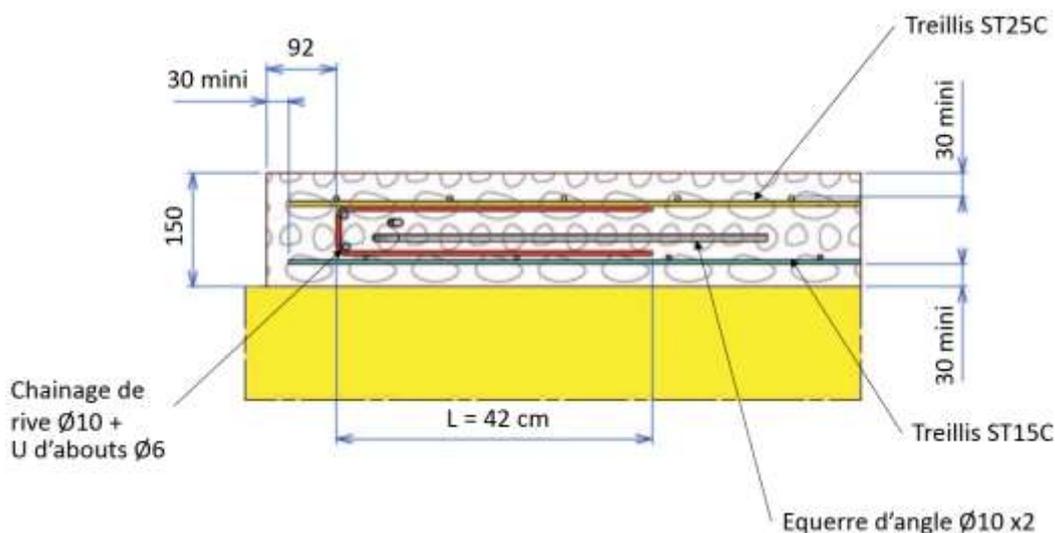


Mettez en place le deuxième treillis soudé ST 25 150X150X7 mm au-dessus du chainage de rive. Les treillis doivent se croiser de la valeur d'un carré. Ligaturez les treillis entre eux.

Prenez soin de découper le treillis autour de la bonde de fond.



8.4. Descriptif en coupe du radier



8.5. Câlage de la bonde de fond

Prévoyez une longueur de tuyau suffisamment longue pour que celui-ci puisse être ensuite raccordé sans problème au réseau hydraulique une fois la dalle coulée.

Insérez un segment de tube PVC Ø 50 dans l'empreinte obstruée qui est sous la bonde de fond. Ce tube vous permettra de la planter dans le sol.

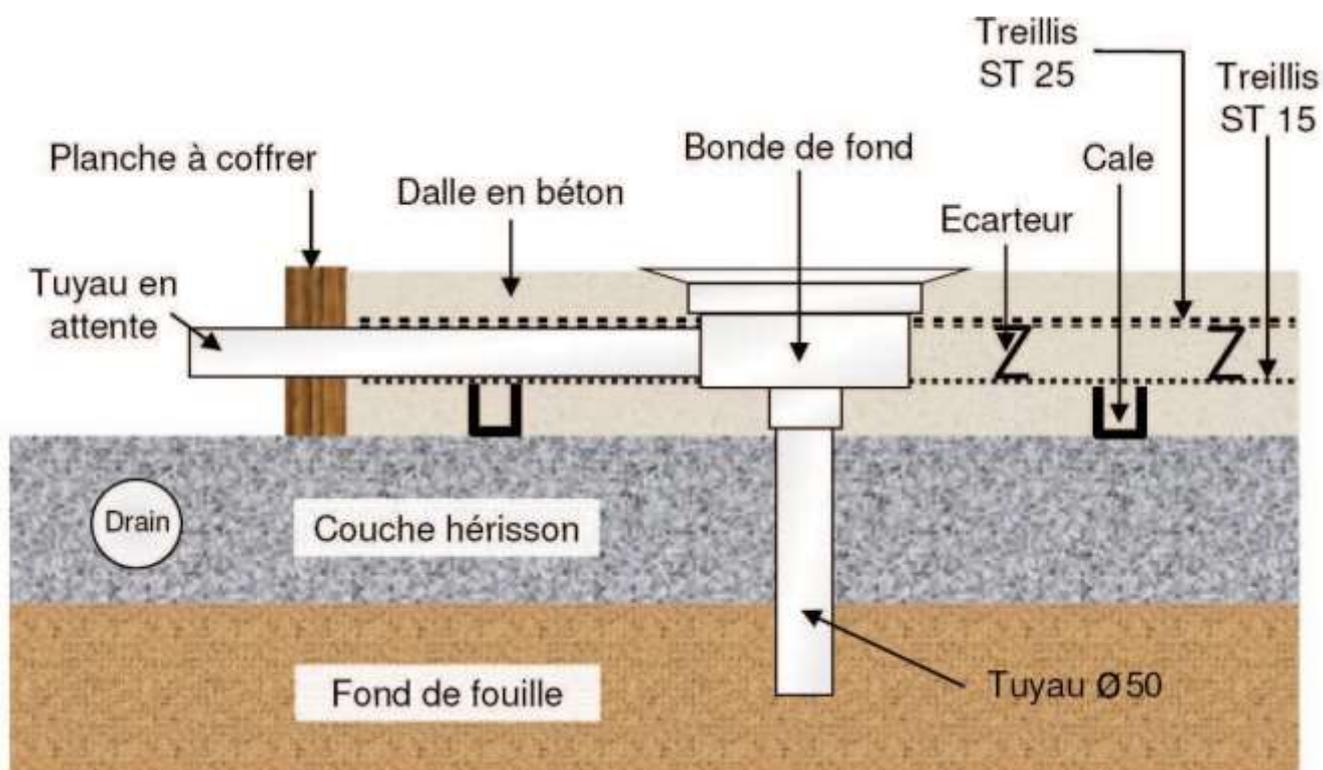
Protégez la bonde de fond et son pourtour avec de l'adhésif (protection de chantier)..

Passez le tuyau en attente à travers le coffrage. Si vous le faites passer sous celui-ci, protégez-le des cailloux du hérissan en le passant, par exemple, dans un drain.

Au fond de la fosse à plonger ou au centre de la piscine pour les piscines à fond plat, positionnez la bonde de fond équipée de son tronçon de tuyau pré-collé.

Une fois la dalle coulée, votre bonde de fond devra venir affleurer la surface de la future dalle (cf. dessin ci-dessous). A l'aide d'une règle et d'un niveau à bulle, vérifiez donc qu'elle est bien de niveau par rapport à la face supérieure du coffrage. Si vous n'avez pas fait de coffrage, il vous faudra ajuster la bonde de fond à la bonne hauteur.





Si vous devez réaliser un coffrage pour volet automatique, matérialisez le futur mur intérieur du coffrage à l'aide d'un cordeau. De la même façon, positionnez une 2ème bonde de fond au centre de ce qui sera le coffrage.

8.6. Coulage du radier – épaisseur de 15cm

La dalle béton doit être réalisée avec un béton BPS C25/30/XC1.

Nota bene : un béton livré par une centrale assure la qualité nécessaire requise.

Béton du radier et béton de remplissage

Les bétons utilisés sont des bétons prêts à l'emploi (BPE) conformes à la norme NF EN 206.1, de classe C25/30.

Les bétons devront avoir un dosage minimum en ciment de 350 kg/m³.

Les bétons devront avoir un rapport maximal [eau efficace / liant] équivalent d'une valeur maximale de 0,55 (bétons coulés en place). Le béton du radier devra être de consistance fluide (classe de consistance S4 – affaissement au cône d'Abrams supérieur à 160 mm) obtenue par utilisation d'un superplastifiant, et en aucun cas par ajout d'eau.

Pour les radiers inclinés, le béton devra être de consistance plastique (classe de consistance S2 – affaissement au cône d'Abrams compris entre 50 et 90 mm).

Le béton des parois devra être de classe de consistance S5 (affaissement au cône d'Abrams supérieur à 220 mm) obtenue par utilisation d'un superplastifiant, et en aucun cas par ajout d'eau.

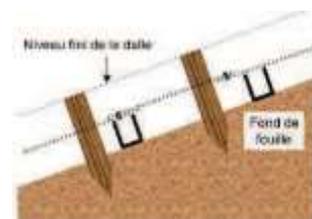
Taille de bassin	Quantités de béton nécessaire pour le radier en m ³		
	Fond plat	Pente composée	Tronc pyramidale
8x4 m	5,7	5,7	6,4
9x4 m	6,4	6,4	7,1
10x5 m	8,7	8,7	9,7
11x5 m	9,5	9,5	10,6
12x6 m	12,2	12,2	13,7

Ce mélange, malaxé dans des centrales spécialisées, est distribué, soit:

- Par "toupie", avec tapis roulant de 9 ou 12 m. La contenance est en général de 6 ou 10m³.
- Par "pompe à béton", à partir du camion malaxeur jusqu'au point de coulage. Ce procédé est très pratique car il permet d'acheminer le béton à des distances plus importantes sans être confronté à des problèmes d'accès au chantier. Il est cependant plus onéreux.



Pour les fosses à plonger ou tronc de pyramide, afin de faciliter la répartition du béton en épaisseur égale sur les 4 trapèzes de la fosse, placez quelques piquets dont la face supérieure matérialisera la hauteur finie de la forme maçonnée.



Lorsque le béton est suffisamment pris, décoffrez les arrêtes des trapèzes. Coulez du béton en lieu et place des planches à coffrer. Egalisez et finalisez proprement les arrêtes à la truelle.

9. Montage de la structure

9.1. Bassin construit non étanche de l'extérieur vers l'intérieur

Le constructeur doit s'assurer que les niveaux d'eau ne pourront jamais atteindre le niveau du radier de la piscine (en prenant en compte la situation été/hiver). Ce mode de construction permet alors de limiter la protection des armatures à la réalisation d'une protection contre la corrosion de type SIKA MONOTOP 610 AC. Pour cela, les aciers doivent être sablés et parfaitement propres et sains. Les instructions de mise en œuvre du produit doivent alors être parfaitement suivies. Le coulage des parois doit avoir lieu dans les 24 à 48 heures.

Il est bien évidemment rappelé que la piscine ne doit pas être vidangée sans avoir préalablement fait baisser la nappe en dessous du niveau du radier.

Pour faciliter la pose du Blokit, il est impératif d'avoir une semelle périphérique propre, lisse et de niveau.

Pour la réalisation d'un bassin fond plat de 1,50 m, les blocs de la rangée du bas ont une hauteur de 15cm.

Pour la réalisation d'un bassin à pente composée, les blocs donnant la forme du fond peuvent être également découpés en usine.

Le béton coulé dans les blocs doit être un béton BPS C25/30/XF1.

Nota bene : un béton livré par une centrale assure de la qualité nécessaire requise.

Délai entre le coulage de la dalle et la pose des blocs pour le mur est de 7 jours minimum.

Taille de bassin	Quantités de béton nécessaire pour les murs en m ³		
	Hauteur 1,06 m	Hauteur 1,5 m	Pente composée
8x4 m	3,3	4,7	3,95
9x4 m	3,6	5,1	4,35
10x5 m	4,1	5,8	5,0
11x5 m	4,4	6,2	5,4
12x6 m	4,9	6,95	6,0

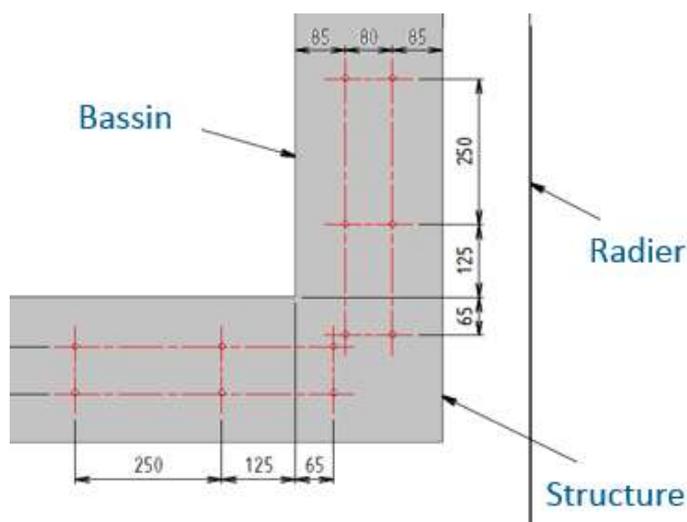
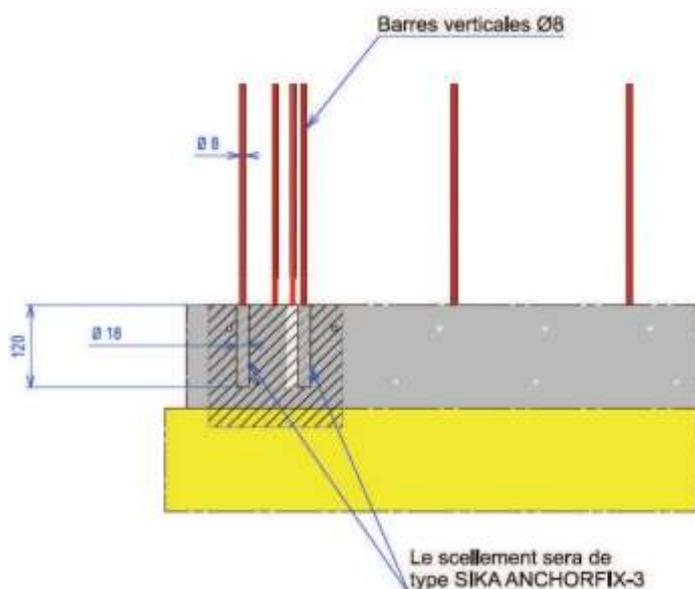
9.2. Fixation des aciers verticaux (méthode B)

Sur la dalle terminée, tracez à l'aide d'un cordeau passé au bleu un rectangle correspondant aux dimensions intérieures de la piscine.

Vérifiez soigneusement l'équerrage et assurez-vous que les diagonales sont égales.

Vous pouvez utiliser les blocs du premier rang pour repérer ou valider l'emplacement des fers tors avant de percer la dalle.

Implantez et fixez les fers tors verticaux par scellement chimique en respectant les cotes ci-dessous :



Scellement des armatures

- Le scellement utilisé sera de type SIKA AnchorFix-3, conforme à la norme NF P 18-822 comme produit de scellement de catégorie 6.
- La préparation du support doit être faite selon les préconisations du fabricant et le trou à percer doit être d'un diamètre de 18 mm pour une profondeur de 120mm. Voir le schéma précédent pour la position des trous en fonction du traçage fait au cordeau (intérieur bassin).
- Par pression sur le pistolet, il faut injecter la résine dans le trou de forage jusqu'au 2/3 du trou.
- Engager immédiatement l'armature métallique en lui imprimant un léger mouvement de rotation.
- Le positionner et le maintenir si nécessaire avec un dispositif approprié.
- La mise en place et l'ajustement de l'armature sont possibles jusqu'au début de durcissement du produit.

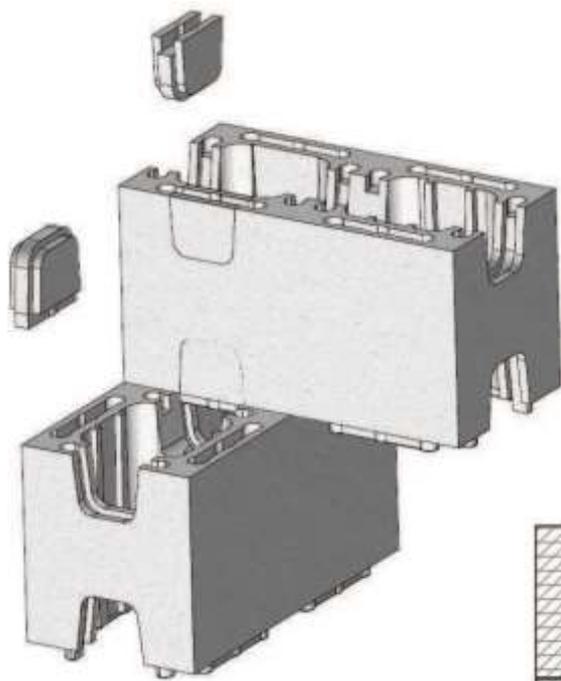
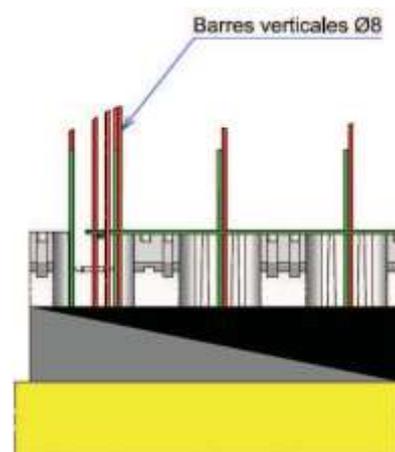
9.3. Pose des deux premières rangées de blocs

Sur la dalle terminée, tracez à l'aide d'un cordeau passé au bleu, un rectangle correspondant aux dimensions intérieures de la piscine.

Sur le tracé obtenu, disposez les modules du premier rang en commençant par un angle.

Respectez le sens de montage, c'est-à-dire les mortaises vers le haut.

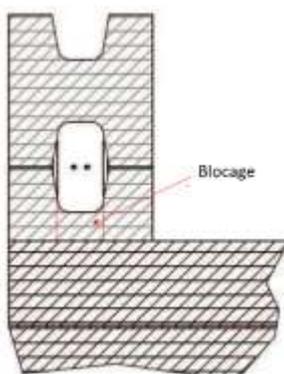
Montez provisoirement les blocs du 2eme rang pour rendre solidaires entre eux les blocs du premier rang.



Mettez en place les clavettes hautes et basses aux extrémités des modules concernés afin d'assurer la fermeture du coffrage lors du coulage du béton.

A l'aide du cutter ou de la scie, procédez dans la paroi des blocs d'angle, à une découpe localisée, afin de permettre la continuité et l'homogénéité du béton coulé dans la structure.

Bloquez par l'intérieur le 1er rang avec cloisons de renfort intérieur comme béton suffisamment sec pour assurer blocs du 2eme rang.



du béton et ce jusqu'au niveau supérieur des indiqué sur le schéma ci-contre. Une fois le un bon blocage du premier rang, retirez les

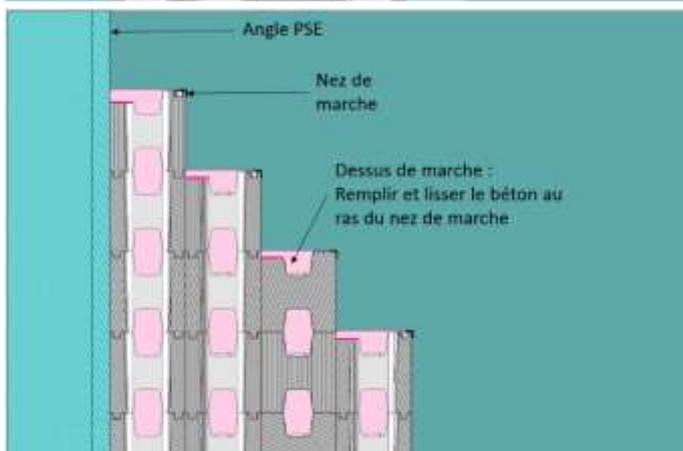
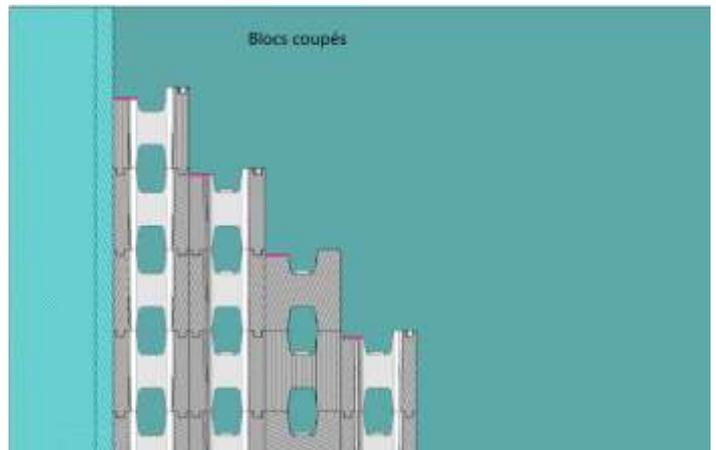
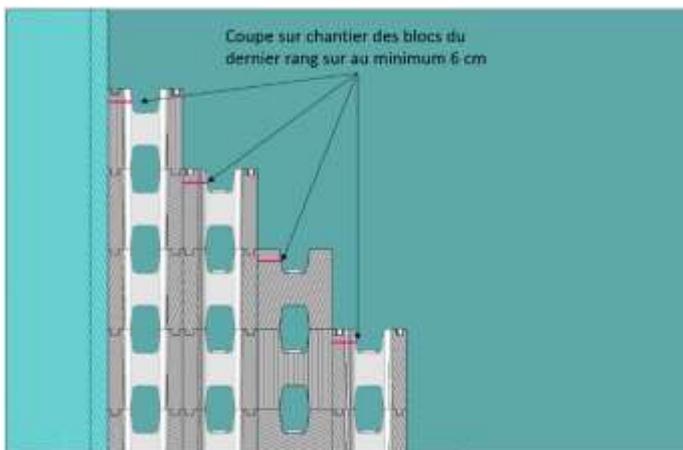
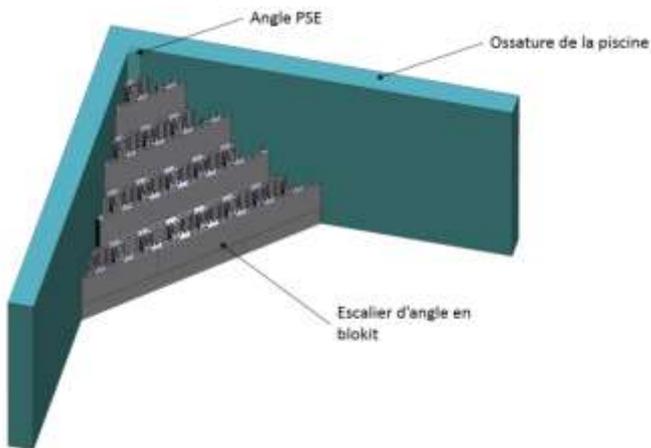
ATTENTION

A ce stade de l'opération, contrôlez les longueurs, les largeurs et les diagonales de l'ouvrage.

9.4. Fixation des aciers verticaux (méthode A)

Posez les fers verticaux et ligaturez-les avec ceux en attente.

9.5. Exemple de pose d'un escalier d'angle'



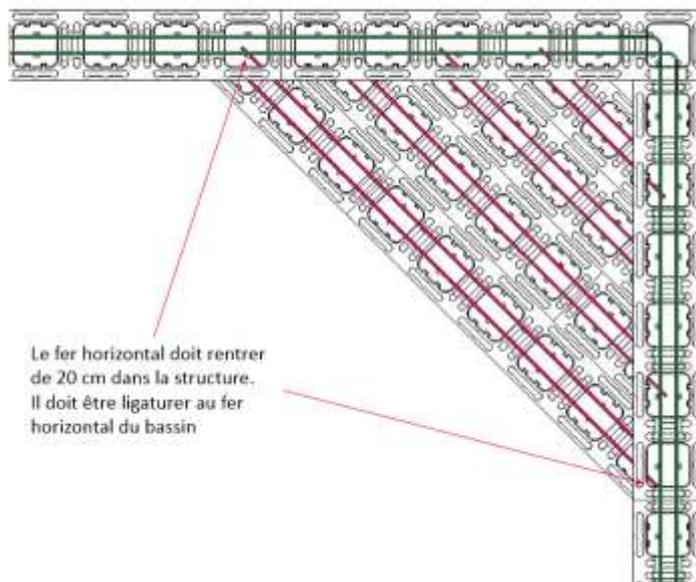
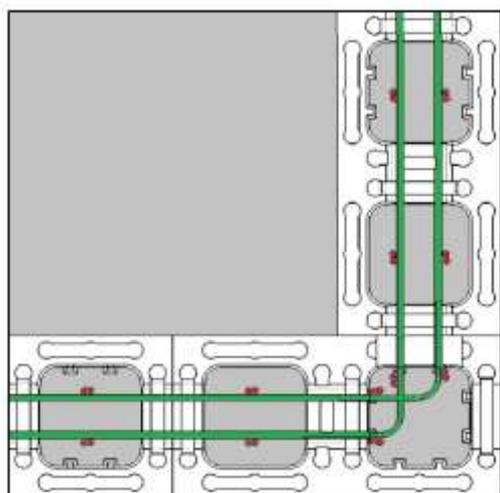
Les blocs du dernier rang de chaque marche sont à couper sur le chantier : Couper 6 cm (voir les schémas ci-contre).

Ferrailage (chapitre suivant): réaliser le même ferrailage que sur la structure du bassin.

Les blocs de l'escalier sont à assembler au fur et à mesure qu'on assemble les blocs des parois de la piscine.

9.6. Ferrailage du 1^{er} rang

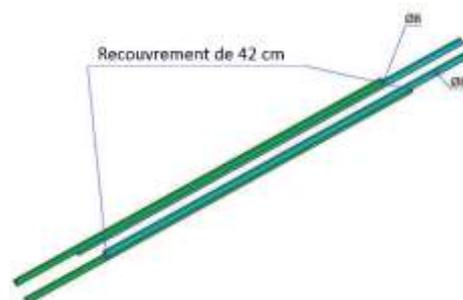
Après avoir monté le premier rang de bloc, positionnez les fers tors horizontaux de diamètre 8mm.



Le recouvrement des fers horizontaux doit être de 42 cm au minimum.

Les fers horizontaux de l'escalier :

- Percer le bloc de la structure à l'emplacement du fer horizontal de l'escalier avec un foret de $\varnothing 10$.
- Positionner l'un des fers pour le lier au côté gauche de la structure et le deuxième fer au côté droit de la structure.
- Le fer doit rentrer de 20 cm dans la structure pour pouvoir le ligaturer aux fers horizontaux du bassin.



Si vous devez réaliser un coffre pour volet automatique, la liaison entre le mur séparateur et les murs de la piscine sera réalisée (sur chaque rang) par un fer tor $\varnothing 8$ cm traversant la paroi interne et ligaturé sur le ferrailage déjà en place.

Croisez les éléments sur 25 cm soit l'épaisseur d'un module.

9.7. Assemblage des blocs

Mettez en place le second rang en commençant par un angle. Croisez les éléments sur 25 cm soit l'épaisseur d'un module.



Comme précédemment, mettez en place les clavettes et effectuez les découpes dans les angles.

Posez des fers horizontaux Ø8 entre chaque rang à l'identique du 1^{er} rang.

Ligaturez les fers horizontaux aux fers verticaux.

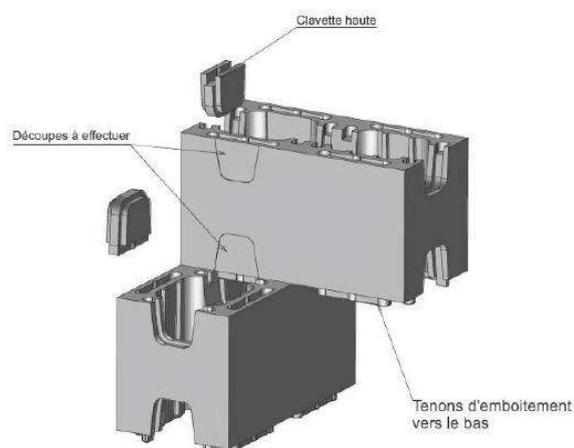
Continuez le montage de la structure jusqu'au dernier rang.



ATTENTION

RAPPEL pour les croisements des blocs dans les angles :

- Fermez les ouvertures par des clavettes.
- Découpez les blocs dans les angles du bassin pour permettre le parfait écoulement du béton dans toute la structure.

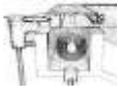
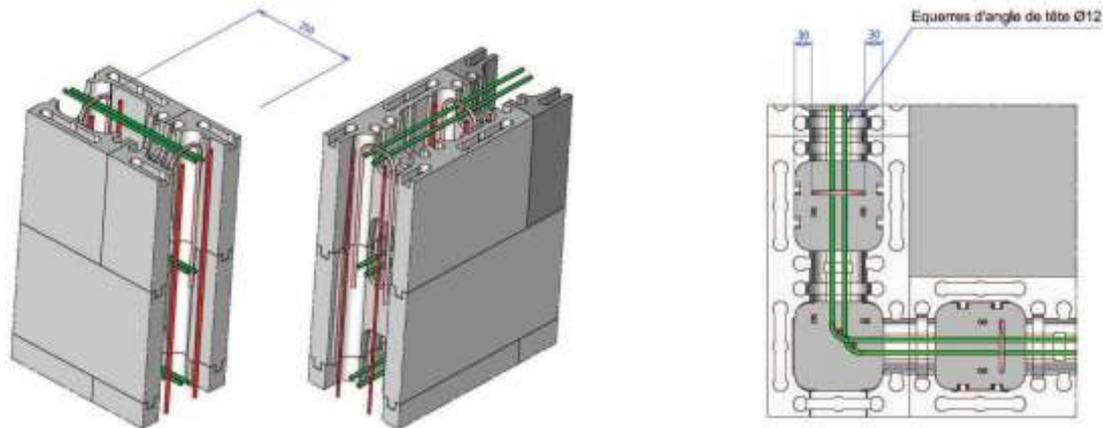


Si vous devez réaliser un coffre pour volet automatique, placez des clavettes hautes et basses sur les extrémités des blocs en contact avec les murs de la piscine.

9.8. Ferrailage du dernier rang

Le ferrailage du dernier rang est composé d'un chaînage de tête horizontal de Ø12 mm. Le recouvrement des fers horizontaux doit être de 42 cm au minimum.

Des U d'about verticaux de diamètre 8 mm sont positionnés tous les 25 cm.



Si vous devez réaliser un coffre pour volet automatique, à l'aide de planches à coffrer et de serre-joints, préparez un coffrage pour le dessus du mur intérieur du coffre. Une arase en béton est en effet obligatoire pour ce mur. Sa hauteur sera calculée afin que la distance entre le dessous de la poutre et ce mur soit inférieure à 150 mm conformément à la loi sur la sécurité des piscines.

10. Installation des pièces à sceller

Les parois sont alors percées et préparées conformément au plan hydraulique du bassin pour recevoir les pièces à sceller : Skimmers, projecteurs, refoulements et prise balai. Ces pièces sont maintenues par des serre-joints et des parois de pré scellement en bois. Le perçage de ces pièces ne peut se faire en deçà d'une profondeur de 50 cm (voir page 5 concernant le CSTB).

Position des skimmers

L'idéal est de positionner les skimmers face au vent dominant, de préférence sur la largeur.



A l'aide d'une lame de scie à métaux, découpez dans les blocs les emplacements précis destinés à les recevoir.



Maintenez-les en position dans leur logement respectif en utilisant des serre-joints. Interposez, des planchettes de part et d'autre de la structure afin de ne pas détériorer le polystyrène. Pour le montage, se référer à la notice livrée avec les skimmers.



Position du projecteur

Généralement, le projecteur est positionné sur la longueur du bassin côté terrasse.



Mettre en place un système d'étais pour assurer le maintien en position de la niche du projecteur lors du coulage des murs.



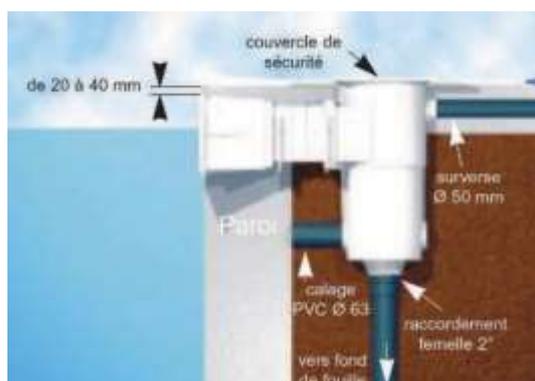
Position des refoulements et prise balai

Les refoulements sont à positionner à l'opposé des skimmers.

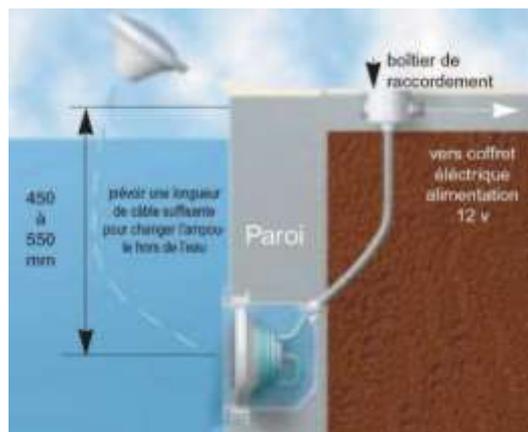
La prise balai est à positionner au milieu de l'une des longueurs du bassin.

Protéger les pièces à sceller côté intérieur du bassin avec de l'adhésif ou une protection de chantier.

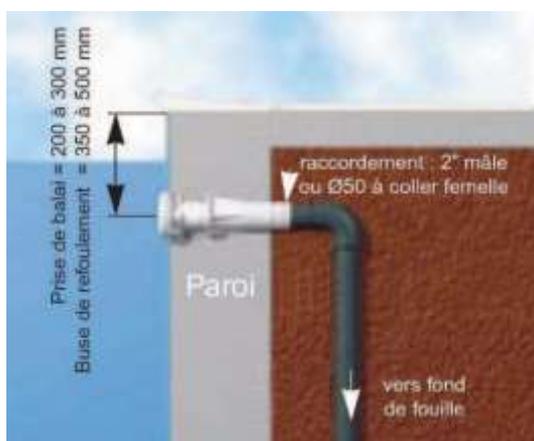
Les schémas suivants indiquent à quelle distance de l'arase du mur les pièces à sceller doivent être posées, conformément à la DTP n° 8.



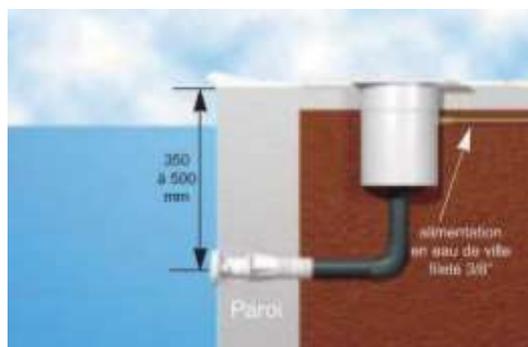
Skimmer



Projecteur



Prise balai et refoulement



Régulateur de niveau

ATTENTION

Avant le coulage de la structure, vérifiez à nouveau les cotes ainsi que l'aplomb des murs. Vérifiez-les tout particulièrement lors de la présence d'un escalier.

11. Coulage des murs

Le béton coulé dans les blocs doit être un béton BPS C25/30/XF1.

Nota bene : un béton livré par une centrale assure de la qualité nécessaire requise.

Le béton est coulé en utilisant un outil dont le rôle est de limiter la hauteur de chute du béton et de faciliter le remplissage des parois.

Effectuez le remplissage de la structure en deux passes.

De plus, il est vivement recommandé d'utiliser un tapis avec goulotte verticale de sortie. Le béton tombera de la goulotte dans l'entonnoir de chantier.

Procédez au coulage en commençant par un angle et en déplaçant l'entonnoir sur le périmètre du bassin. L'entonnoir de chantier est posé à cheval sur le mur. Il doit pouvoir s'y déplacer par glissement car il a pour but de canaliser et de briser la puissance du jet, tout en limitant les projections salissantes.

Si vous ne disposez pas d'entonnoir, il faut orienter le jet de béton sur les renforts des blocs et non vers les trous.

Le dosage sera tel que la résistance nominale du béton sera obtenue au bout de 28 jours. Avant que le béton ne soit pris, procédez à l'étape suivante: la pose du profilé d'accrochage.



ATTENTION

Juste après le coulage et avant le séchage, procédez à un dernier contrôle des cotes de l'aplomb des murs et de leur linéarité en partie haute. Vérifiez-les tout particulièrement lors de la présence d'un escalier.

Si malgré les précautions prises, cette linéarité contrôlée au cordeau n'est pas idoine, rectifiez l'alignement en exerçant une poussée adéquate (le béton étant encore frais, c'est très facile) par la mise en place d'étais, selon les besoins à l'intérieur ou à l'extérieur de la structure.



12. Pose du profilé d'accrochage

La mise en place d'un liner ou d'une membrane armée nécessite de rapporter sur le haut des murs un profilé d'accrochage qui recevra ultérieurement l'extrusion mâle soudée à la périphérie du liner.

NOTE: Toutes les opérations de calage doivent être terminées avant la pose du profilé.

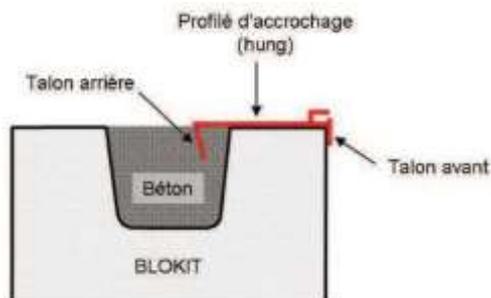
Le béton étant encore frais, mettez en place le profilé d'accrochage PVC ou aluminium.

Dans les angles, mettez en place le profilé d'accrochage du liner spécial pour les angles (pas nécessaire pour les membranes armées).

Le talon avant viendra en appui contre le bord intérieur de l'arête supérieure du mur. Le talon arrière sera ancré dans le béton.

Afin d'assurer un parfait positionnement en cours de séchage, lestez çà et là le profilé avec des poids.

Si nécessaire, nettoyez la structure.



13. Pose des nez de marche

Les nez de marche sont adhésivés. Les couper aux dimensions des marches puis les coller sur chaque marche.

14. Pose de la protection externe

Une protection extérieure drainante, de type DELTA MS, doit être apposée à l'extérieur de la paroi. Afin d'éviter tout risque de détérioration, il sera nécessaire de mettre sur la partie externe des blocs une feuille de protection de type Delta MS. Cette feuille de protection sera collée par points.

15. Fondations pour plage

Si vous souhaitez construire une plage autour de votre piscine, il est opportun de mettre en place, avant le remblaiement, des piliers assis en fond de fouille, destinés à supporter en surface, une dalle armée.

Ces piliers peuvent être constitués par un empilement de parpaings.

Ils peuvent aussi être coulés en béton dans des tronçons de tuyaux PVC $\varnothing 200$ qui serviront de coffrage perdu.

Prenez alors soin d'ancrer dans ces coffrages 2 à 3 fers verticaux qui permettront de fixer le treillis armant la dalle de surface.



ATTENTION

La plage ne devra en aucun cas venir reposer sur les parois de la piscine. Les piliers supportant la plage ne doivent pas être posés sur le radier de la piscine.

16. Finition de l'ossature de la piscine

La structure servant de support au revêtement d'étanchéité, sa surface doit être lisse.

En fonction du mode de réalisation du radier, on déterminera le mode de finition:

- Nettoyage / Ponçage sur Béton auto lissant
- Ré agréage ou chape sur radier brut

Avant d'installer le revêtement d'étanchéité (liner), il convient de poser les angles PSE et la protection interne.

16.1. Pose des profilés en polystyrène : angles PSE

A l'aide d'une colle, positionnez les profilés en polystyrène verticalement dans tous les angles du bassin sur toute la hauteur. Glissez-les sous les profilés d'accrochage du liner spécial pour les angles.



La pose des profilés d'angle n'est pas nécessaire pour une étanchéité réalisée avec une membrane armée.

16.2. Pose de la protection interne « feutre »

Une protection intérieure doit être collée sur la face intérieure du bloc et sur le fond du bassin.

Il s'agit d'un feutre de protection d'une densité de 350 à 550 g/m². Pour ce faire, utilisez la colle préconisée, en encollant tout d'abord la structure.



Au niveau des pièces à sceller et en veillant à ne pas endommager les joints (s'ils sont déjà posés sur les pièces à sceller), découpez au cutter le feutre.

ATTENTION

Ne pas faire chevaucher le feutre. Il doit être posé bord à bord.

16.3. Mise en place du revêtement d'étanchéité

ATTENTION

Un très bon nettoyage intérieur du bassin est indispensable, car le liner laissera apparaître, après mise en eau, tous les défauts de surfacage. Il faut aussi évidemment éviter toutes les aspérités susceptibles de le perforer.

Deux types de membranes sont compatibles avec le procédé BLOKIT :

- Membranes armées thermo soudées, conforme à la norme NF 54-5555 qui sont découpées et assemblées sur place par le professionnel.
- Membranes souples en PVC, conformes aux normes NF 54-555, qui sont réalisées à la demande, dans l'usine du fournisseur choisi par le professionnel installateur.

La mise en œuvre des revêtements d'étanchéité doit être conforme aux normes AFNOR suivantes :

- NF T 54- 802 - pour la pose des membranes PVC armées
- NF T 54- 804 - pour la pose des liners

A minima, pour la pose des liners, il faut respecter les consignes suivantes :

- La pose du liner doit être effectué au moins à deux personnes.
- La pose se fait pieds nus pour ne pas blesser le liner.
- Retirer tout objet pointu ou tranchant de vos vêtements et du bassin.
- La température minimum doit être de 20°C. Le liner devra être entreposé en amont dans un endroit dont la température sera comprise entre 20°C et 25°C.
- Veiller à ce que le bassin soit sec et sans poussière (utiliser un aspirateur traditionnel).
- Ne pas utiliser d'objet tranchant pour ouvrir le carton du liner.
- Le liner est conditionné dans un sac permettant la manipulation sur chantier. Le sac sera à positionner du côté de l'escalier.
- Retirer le liner du sac et le déplier sur le fond du bassin.
- Vérifier que la position du liner sur l'escalier correspond à votre bassin.
- Avant de commencer la pose proprement dite, il est conseillé de laisser le liner s'assouplir afin de faciliter sa mise en place.
- Positionner sur les pièces à sceller un joint adhésivé fourni avec chaque pièce à sceller.



Pose du liner

- Commencer par les coins et fixer le liner en bloquant l'accrochage dans le hung avec des demi-pinces à linge en bois (fournies).
- Contrôler que la position des angles du liner correspond à ceux du bassin avec votre pied.
- Si le mur vous paraît trop court (température de l'air trop basse), il faut enlever le liner pour le repositionner en tirant un peu plus sur le mur du liner.
- Si le mur vous paraît trop long (température de l'air trop chaude), il faut enlever le liner pour le repositionner sans aucune tension.
- Du côté de l'escalier, mettre un aspirateur entre le mur et le liner pour le plaquer. S'assurer de l'absence de pli en simulant le poids de l'eau avec ses pieds.
- Au niveau de l'escalier, positionner des sacs de sable sur les marches et contremarches pour le maintenir en forme.

ATTENTION

Ne jamais faire coulisser le liner dans le hung au risque de blesser le liner.



16.4. Remplissage du bassin et découpe du liner

ATTENTION

Avant de remblayer et/ou de mettre en eau un temps de séchage du béton de 21 jours est obligatoire.

ATTENTION

Si au cours du remplissage vous constatez un décrochage du liner en un quelconque endroit, arrêtez le remplissage avant de le raccrocher. Il est possible, si le niveau d'eau est déjà assez haut que vous soyez amené à en vider une partie avant de pouvoir raccrocher le liner.

Il est formellement déconseillé de tenter de repositionner le liner en le faisant glisser dans son rail, sous peine d'entraîner une déchirure. Privilégiez un décrochage du liner puis son repositionnement.

N'hésitez pas à vous reporter aux notices complémentaires fournies avec les différentes pièces.

Lorsque tous les plis du fond ont disparu, effectuez la pose du joint, de la bride et de la grille de bonde de fond.

Continuez le remplissage du bassin jusqu'à 5 cm en dessous des 1ères pièces à sceller (projecteur). A ce stade repérez à travers le liner les perçages des pièces à sceller et effectuez la pose des différentes brides. Ne pas oublier de poser sur chacune des brides, et avant vissage, le second joint d'étanchéité.



Effectuez un serrage alterné et modéré en privilégiant un vissage manuel.

Puis, à l'aide d'un cutter, découpez le liner à l'intérieur des brides.

De la même manière, effectuez la pose des brides des refoulements, de la prise balai et des skimmers.

17. Remblaiement

ATTENTION

Avant de remblayer et/ou de mettre en eau un temps de séchage du béton de 21 jours est obligatoire.

Lorsque le béton est complètement sec, et en prenant soin de ne pas abîmer les blocs, retirez les serre-joints et les planchettes qui maintenaient les pièces à sceller en position dans leur logement respectif.

Les remblais doivent assurer deux fonctions principales:

- La stabilité des réseaux hydrauliques horizontaux et verticaux
- La stabilité des plages

Les tassements d'un mauvais remblai peuvent provoquer des désordres importants dans les revêtements des plages, dans les canalisations enterrées et mettre en cause la stabilité des parois du bassin. C'est pourquoi les remblais doivent donc être exécutés avec beaucoup de précautions dans le choix des matériaux et dans la mise en œuvre.

17.1. Choix des matériaux

En cas de remblaiement, les matériaux constitutifs du remblai sont de type grave 0/150. Le remblai est réalisé manuellement, par couche de 20 cm compactées.

17.2. Mise en œuvre

La mise en place des remblais commence par les points les plus bas. Ils sont exécutés par couches horizontales dont l'épaisseur est de 20 cm avant compression. Il faut s'assurer que le réseau de canalisations sera protégé par des matériaux légers et compactables (type sable fin) avec un minimum de 0,20 cm.

Chaque couche est compactée à la dame à main régulièrement pour obtenir une compacité moyenne.

17.3. Commentaires

Par un compactage approprié des couches, on peut obtenir des remblais qui ne tasseront pas ou tasseront peu.

Il ne s'agit pas d'effectuer un compactage à outrance, car d'une part cela correspond à des dépenses inutiles, d'autre part, certains remblais trop compactés peuvent pousser exagérément, les revêtements des plages et les parois des bassins, ce qui est encore bien plus gênant pour les canalisations.

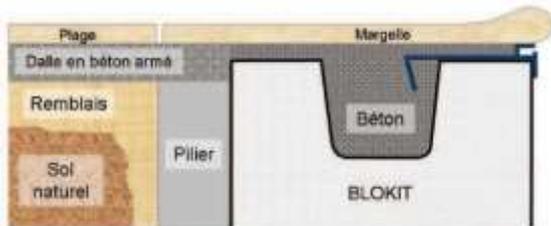
Pour assurer la stabilisation avec un liant, chaque couche de remblai doit être arrosée légèrement par deux fois après la mise en place du mélange sol ciment, puis damée régulièrement. Il faut ensuite attendre que le mélange ait effectué sa prise avant de pouvoir entreprendre la suite des travaux sur ces remblais. L'ensemble des précautions requises exclut la mise en place à l'aide d'engins tels que bulldozers poussant les terres le long des parois intempestivement, pouvant conduire à leur rupture, leur déformation, à la détérioration des réseaux ou à des qualités insuffisantes de remblai.

18. Margelles et plages

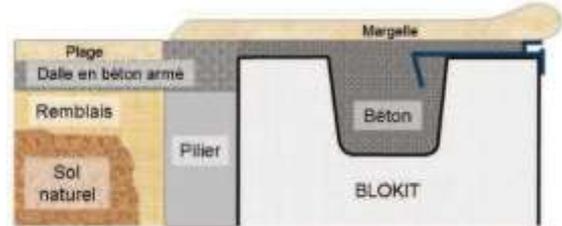
Coulez sur le remblai la dalle en béton sur laquelle viendra reposer la plage. Cette dalle repose elle-même sur les piliers assis en fond de fouille.

Si la margelle doit, au final, surplomber la plage (cas n°2), la dalle devra avoir 2 niveaux. Le niveau de la dalle sous la margelle sera en effet plus haut (de la hauteur de la plage) que le niveau sous la plage.

Cas n°1 : Plage et margelle sont au même niveau



Cas n°2 : Plage et margelle ne sont pas au même niveau



Positionnez sur une longueur, à blanc, 2 angles de margelles.

Tirez un cordeau, à l'intérieur du bassin, qui permettra d'aligner parfaitement les margelles.

Afin de ne pas mettre de ciment à l'intérieur de l'interstice du profilé d'accrochage du liner, protégez-le par du papier collant, ou en y insérant par exemple une ficelle de section appropriée.

Positionnez les margelles en les faisant reposer sur le sommet du profilé d'accrochage.

La fixation des margelles se fait au ciment colle. Pour consolider la liaison entre la margelle et le mortier d'assise saupoudrez le mortier avec du ciment fin et mouillez le dessous de la margelle.

Il est nécessaire de couper une margelle par côté, afin de déterminer le pourtour. Réalisez les joints entre margelles qui doivent avoir 4 à 10 mm de largeur.



19. La garantie

19.1. Bloc

Les blocs sont garantis 10 ans par le fabricant.

Cette garantie ne prend pas en compte les attaques des insectes et des rongeurs (thermite, fourmis, souris...). De même sont exclus les éclatements de blocs lors du coulage du béton suite à un process non-conforme aux instructions de la notice.

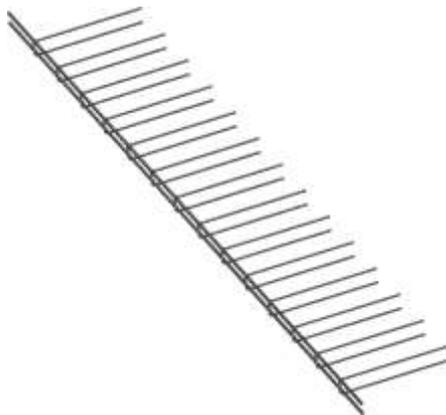
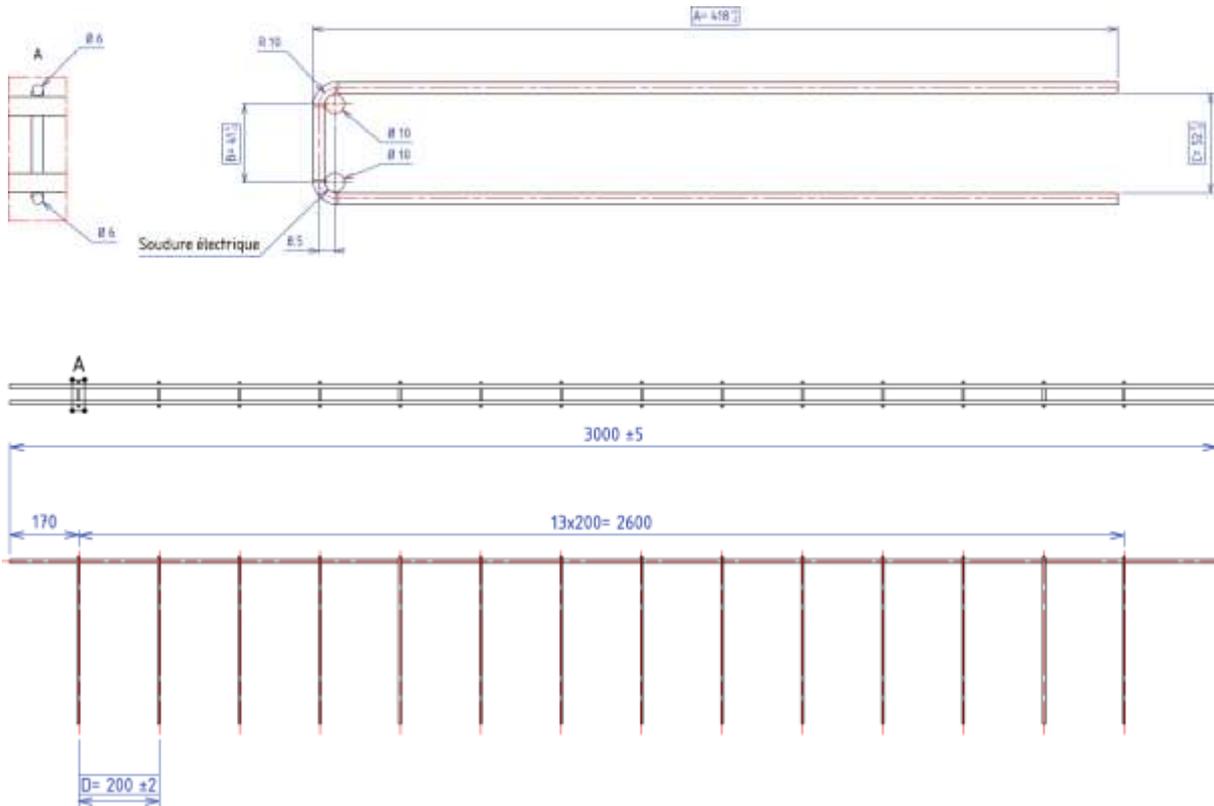
20. Annexe

20.1. Nomenclature et poids des aciers pour structures standards

Nomenclature et poids des aciers		Bassin rectangulaire standard													
		6x3		7x3		8x4		9x4		10x5		11x5		12x6	
Radier	ST15C 200x200xØ6 2400x4000	3		4		5		6		8		10		12	
	Masse totale du ST15C	64		85		107		128		170		213		256	
	ST25C 150x150xØ7 2400x6000	2		3		4		5		5		6		7	
	Masse totale du ST15C	116		174		232		290		290		348		406	
	Chainage de rive Ø10 + U d'abouts Ø6	8		9		11		11		13		14		15	
	Masse totale du chainage P=6,431Kg	51		58		71		71		84		90		96	
	Equerre d'angles Ø10	8													
	Masse totale des équerres P=0.627kg	5													
	Longueur en m Ø10	8													
Hauteur de paroi en m	1,06	1,5	1,06	1,5	1,06	1,5	1,06	1,5	1,06	1,5	1,06	1,5	1,06	1,5	
Parois verticales	Barre verticale Ø8 L=1,2m	160		176		208		224		256		272		304	
	Masse totale des barres P=0.4735kg	76		83		98		106		121		129		144	
	Barre verticale Ø8 L=1,62m		160		176		208		224		256		272		304
	Masse totale des barres P=0.6392kg		102		112		133		143		164		174		194
	Longueur en m Ø8	192	####	211	####	250	####	269	####	307	####	326	####	365	####
	Chainage de rive Ø8 L=6m recou 416mm mini	21	35	24	39	28	47	31	51	35	59	38	62	42	70
	Masse totale du chainage Ø8 P=2.367kg	50	83	57	92	66	111	73	121	83	140	90	147	99	166
	Longueur en m Ø8	126	210	144	234	168	282	186	306	210	354	228	372	252	420
	Chainage de rive Ø12 L=6m recou 416mm mini	7		8		10		11		12		13		14	
	Masse totale du chainage Ø12 P=5.326kg	37		43		53		59		64		69		75	
	Longueur en m Ø12	42		48		60		66		72		78		84	
	U d'abouts Ø8	72		80		96		104		120		128		144	
	Masse totale des U d'abouts P=0.3kg	22		24		29		31		36		38		43	
Total	Barre en Ø8, ml	318	470	356	520	418	619	455	669	518	769	555	813	617	913
	Barre en Ø10, ml	8		8		8		8		8		8		8	
	Barre en Ø12, ml	42		48		60		66		72		78		84	
	Masse structure radier en kg	236		322		414		494		549		656		763	
	Masse structure parois verticales	184	244	207	271	247	326	269	354	304	403	326	428	361	478
	Masse totale en kg	421	480	529	593	661	740	763	847	853	952	982	1084	1124	1241

20.2. Descriptifs des modules aciers

CHAINAGE DE RIVE



CARACTERISTIQUES

DIMENSIONNELLES

- A (mm) Longueur = 418 ± 2
- B (mm) Entraxe = 41 ± 2
- C (mm) Entraxe = 52 ± 2
- D (mm) Entraxe = 200 ± 2

TECHNIQUES

- Matière : Acier tréfilés
- Couleur : naturel

ASSEMBLAGE

- Se pose sur le treillis ST15C en périphérie du radier

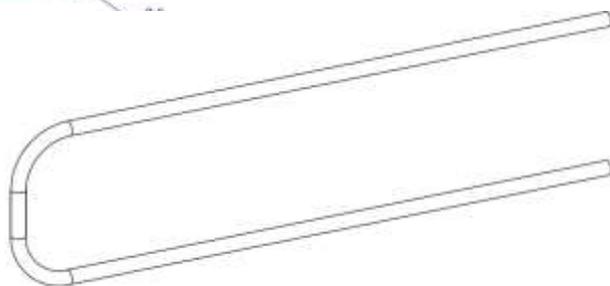
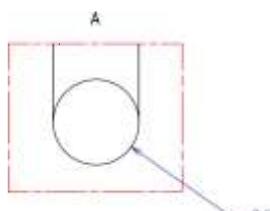
MECANIQUE

- Respect de l'avis technique du CSTB

MODE DE FABRICATION

- Barres soudées électriquement

U D'ABOUT



Longueur de la fibre neutre 761.3mm

CARACTERISTIQUES

DIMENSIONNELLES

- A (mm) Longueur = 354 \pm 2
- B (mm) Entraxe = 79.0 \pm 2

TECHNIQUES

- Matière : Acier tréfilés
- Couleur : naturel

ASSEMBLAGE

- Se pose sur le chaînage de rive \varnothing 12

MECANIQUE

- Respect de l'avis technique du CSTB

MODE DE FABRICATION

- Barres cintrées

EQUERRES



CARACTERISTIQUES

DIMENSIONNELLES

- A (mm) Longueur = 354 \pm 2
- B (mm) Perpendicularité = 90 \pm 2°

TECHNIQUES

- Matière : Acier tréfilés
- Couleur : naturel

ASSEMBLAGE

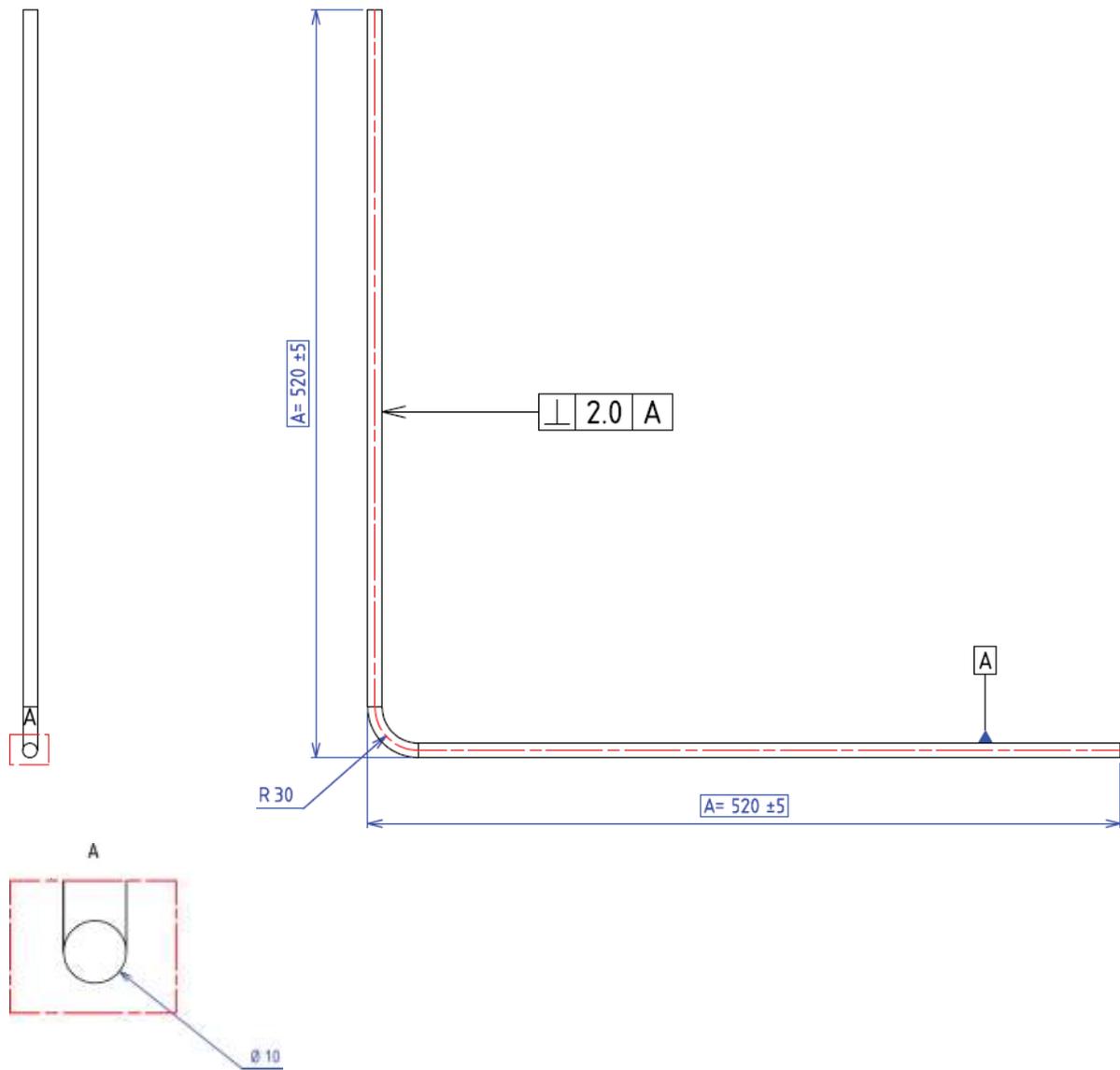
- Se pose entre les chaînages de rive \varnothing 10 + d'about

MECANIQUE

- Respect de l'avis technique du CSTB

MODE DE FABRICATION

- Barres cintrées



S.A. au capital de 7 000 000 € - R.C.S/Rennes B 333263846000 37

