



SOTUBEMA

La solution béton pour des aménagements durables

Mieux connaître L'ECOBASSIN®



Mieux connaître L'ECOBASSIN®

SOMMAIRE

1 - LE CHAMP D'APPLICATION	3
2 - LA SOLUTION ECOBASSIN®	3
2.1 - PRÉSENTATION DU SYSTÈME	3
2.2 - LES ATOUTS DE LA SOLUTION	5
2.3 - LES PRESTATIONS SOTUBEMA	6
3 - LE GUIDE DE DIMENSIONNEMENT	7
4 - EXEMPLE DE SPÉCIFICATION	8
5 - LA GAMME	10
6 - ANNEXES	12

1 - LE CHAMP D'APPLICATION

Le présent système constructif trouve particulièrement ses applications dans :

- La lutte contre les inondations provoquées par la saturation des réseaux existants
- L'utilisation des eaux pluviales ou de captage (irrigation, utilisation eaux sanitaires, etc...)
- La défense contre les incendies,
- Le confinement temporaire d'effluents pollués en créant des ouvrages étanches :
- Bassin de rétention d'eau enterré ou semi-enterré
- Stockage des eaux pluviales
- Réserve incendie, récupération des eaux d'extinction d'incendie
- Stockage d'eaux polluées accidentelles, eaux de lavage, etc...

2 - LA SOLUTION ECOBASSIN®

2.1 - PRÉSENTATION DU SYSTÈME

La solution ECOBASSIN® brevetée est un système modulaire en béton armé avec joint d'étanchéité permettant l'assemblage de plusieurs éléments cadres, préfabriqués, d'ouverture 2 à 6 m et de hauteur libre intérieure de 1,50 à 2,50 m. Les éléments sont juxtaposés et fixés mécaniquement entre eux afin de former des structures de dimensions très variables sous forme d'une ou plusieurs lignes, répondant ainsi à un grand nombre de projets de stockage, rétention des eaux ou réserves incendie.



L'étanchéité est assurée par un joint périphérique caoutchouc pré-scélé en usine lors du coulage béton et mis en compression lors du serrage mécanique des pièces à la pose. L'efficacité du système a pu être démontrée à multiples reprises et des essais en usine sont également conduits et formalisés par procès-verbaux d'huissier (extraits joints en annexe). Ce système d'assemblage sans emboîtement permet par ailleurs de garantir des poses simples et rapides de l'ordre de 2 à 3 éléments / heure soit 40 à 60 m³/h. De nombreuses références l'attestent.



La sécurité des opérations de manutention est assurée au moyen de chaînes à 2 ou 4 brins, mises à disposition par nos soins.



Ces chaînes viennent se fixer aux éléments préfabriqués à l'aide d'anneaux et d'ancres de levage intégrées à la fabrication.



Fourniture d'accessoires tels que puisard inox pour pompe d'aspiration.



Possibilité d'intégrer des caissons de rinçage autonomes et sans énergie (type Munerez®)

2.2 - LES ATOUTS DE LA SOLUTIONS **ECOBASSIN**[®]

EN CONCEPTION

L'étanchéité garantissant le bon fonctionnement des ouvrages et le respect de l'environnement

La grande stabilité en cas de présence de nappe phréatique

La conception saine et les performances mécaniques quelle que soit la hauteur de remblai (faible ou forte) et les types de surcharges

L'adaptabilité technique (réalisation de réservations sur-mesure et de grandes dimensions : portes, etc...)

La possibilité de jonction d'éléments de hauteurs différentes (création de zone de décantation)

La structure indéformable évitant tout risque de mouvements des remblais et d'affaissement de la plateforme supportée

A LA POSE

Suppression des difficultés d'emboîtement et cadences de pose élevées

Des économies notables de remblaiement (réemploi du matériau en place, méthodes de remblaiement sans matériau noble, moyens limités : une seule pelle mécanique)

La tranquillité et la sécurité des manutentions (élingues dédiées fournies)

L'accompagnement SOTUBEMA (expertise BE, gestion des livraisons, présence et conseils à la pose)

EN EXPLOITATION

La durabilité de l'ouvrage béton sans entretien de la structure (utilisation de béton à fortes résistances et formulé en fonction de la classe d'exposition du projet)

La facilité et l'efficacité du nettoyage intérieur grâce à l'accessibilité naturelle et au radier béton parfaitement plan

Les larges possibilités d'exploitation de la surface supportée (parking lourd, passages routiers, etc...)

L'optimisation du foncier : meilleur ratio de stockage des sections rectangulaires comparées aux sections circulaires (+27%)

Des coûts globaux ainsi réduits et maîtrisés

2.3 - LES PRESTATIONS **SOTUBEMA**

Système Qualité :

Ces produits répondent à la norme Cadres enterrés : NF EN 14844.
Le suivi commercial, les études techniques, la fabrication et la livraison de ces éléments sont conduits sous certification ISO 9001 délivré par LRQA.

Tous les produits sont fabriqués sur le site CHAPSOL et réalisés conformément aux normes ISO 9001. Nous nous engageons à assurer un haut niveau de qualité dans nos processus de fabrication, garantissant ainsi la satisfaction de nos clients et le respect des exigences réglementaires.

L'ensemble des enregistrements de contrôle est disponible en usine.
Sur demande, un plan d'assurance qualité propre au projet peut être transmis.

Etudes d'exécution :

Le calcul de l'ouvrage est mené selon les recommandations du guide du SETRA sur les ouvrages Cadres enterrés et l'application des règles de calcul Eurocodes :

EN 1990 : Eurocode 0 - Base de calculs des structures

EN 1991 : Eurocode 1 – Actions sur les structures

EN 1992 : Eurocode 2 – Calcul des structures en béton

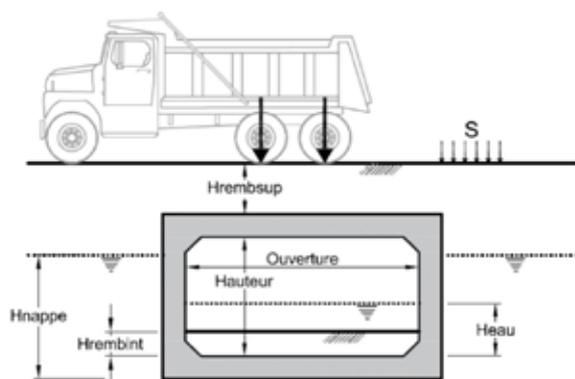
Le bureau d'études techniques **SOTUBEMA** établit l'ensemble des documents d'exécution :

- Note de calcul de structure
- Plan de calepinage
- Plans de détails : coffrage / armatures

Sur demande, un dossier Béton peut être établi et transmis pour approbation.

Le BET **SOTUBEMA** assure la gestion des échanges avec la maîtrise d'oeuvre et le bureau de contrôle pour l'obtention des visas de fabrication.

3 - GUIDE DE DIMENSIONNEMENT



En complément des règlements de calculs précisés au § 2.3, le bordereau de données ci-dessous liste les données principales nécessaires à la bonne définition des **ECOBASSIN®** :

Données requises		Hypothèses par défaut	Observations
Nature du bassin à créer			
Nature des eaux stockées			
Capacité de stockage recherchée (m ³)			
Hauteur intérieure maximale (m)			
Emprise au sol disponible : long x larg. (m x m)			
Réservations à prévoir (nb et diamètre)	Amenée : Autres :	Sortie :	Trous d'homme :
Hauteur de remblai sur l'ouvrage (m)			
Poids volumique des remblais (t/m ³) :		2 T/m ³	
Surcharge d'exploitation sur la plateforme :	CAS 1 : CAS 2 : Autres :		CAS 1 : sous chaussée PL : LM1 CAS 2 : Sous voirie légère : 1t/m ² Autres à définir
Hauteur d'eau stockée (m)		Hauteur int.	
Hauteur de la nappe phréatique / sous-face		0.0 m	
Classe de résistance du béton		C40/50	
Classe d'exposition (selon EN206-1)		XF1/XC4	
Enrobage des aciers (mm)		30 mm	40 mm sur demande
Nuance des armatures		B500B	
Règlement de calcul		Eurocodes	100 ans sur demande
Durée de projet (au sens de l'Eurocode)		50 ans	100 ans sur demande
Ouverture de fissure de calcul wk (mm)		0,3 mm	0,2 mm sur demande

4 - EXEMPLE DE SPECIFICATIONS

« Création d'un bassin de (rétention – incendie - ...) en béton armé de type Cadre monolithique de m³ de type Ecobassin® SOTUBEMA ou similaire.

Cet ouvrage Cadre d'une section intérieure de (ouverture) x (hauteur) mètres sera composé d'éléments préfabriqués en usine sous système Qualité ISO 9001 et comprendront sur un de leur about franc un joint d'étanchéité intégré au coulage du béton.

Les angles intérieurs comporteront des goussets afin de limiter les concentrations de contraintes.

A la pose, le liaisonnement entre les éléments s'effectuera de manière mécanique permettant la mise en compression contrôlée du joint afin d'assurer l'étanchéité au droit des assemblages. Des références probantes ou des essais en usine sur plusieurs éléments devront démontrer l'étanchéité effective du système.

Les éléments Cadres répondront aux spécifications de la norme NF EN 14844 applicables aux cadres béton enterrés.

Le bassin sera remblayé sur mètres d'épaisseur, et devra supporter la circulation des surcharges précisées au paragraphe ...

La formulation du béton devra répondre aux exigences de la norme EN 206-1 pour une classe d'exposition X....., la classe de résistance minimale du béton devra être C40/50 et l'enrobage des armatures sera de 30mm »

5 - LA GAMME

Références / Modèles	O Ouverture (m)	H Hauteur (m)	E Épaisseur (m)	L Longueur (m)	Poids (Tonnes)	Volume (m ³)
ÉCOBASSIN® EB 200 - 200 - 200 EB 200 - 200 - 200 R	2,00	2,00	0,18	2,00	8,25	7,84
ÉCOBASSIN® EB 200 - 200 - 200 avec fond EB 200 - 200 - 200 R avec fond	2,00	2,00	0,18	2,15	9,72	7,25
ÉCOBASSIN® EB 250 - 200 - 200 EB 250 - 200 - 200 R	2,50	2,00	0,18	2,00	9,15	9,84
ÉCOBASSIN® EB 250 - 200 - 200 avec fond EB 250 - 200 - 200 R avec fond	2,50	2,00	0,18	2,00	10,99	9,10
ÉCOBASSIN® EB 250 - 250 - 200 EB 250 - 250 - 200 R	2,50	2,50	0,18	2,00	10,05	12,34
ÉCOBASSIN® EB 250 - 250 - 200 avec fond EB 250 - 250 - 200 R avec fond	2,50	2,50	0,18	2,00	12,36	11,41
ÉCOBASSIN® EB 300 - 150 - 200 EB 300 - 150 - 200 R *	3,00	1,50	0,18	2,00	9,15	8,84
ÉCOBASSIN® EB 300 - 150 - 210 avec fond EB 300 - 150 - 210 R avec fond	3,00	1,50	0,18	2,10	10,71	8,84
ÉCOBASSIN® EB 400 - 200 - 150 EB 400 - 200 - 150 R	4,00	2,00	0,20	1,50	9,90	11,88
ÉCOBASSIN® EB 400 - 200 - 200 EB 400 - 200 - 200 R *	4,00	2,00	0,20	2,00	13,20	15,84
ÉCOBASSIN® EB 400 - 200 - 200 avec fond EB 400 - 200 - 200 R avec fond	4,00	2,00	0,20	2,00	16,17	14,65
ÉCOBASSIN® EB 400 - 250 - 140 EB 400 - 250 - 140 R	4,00	2,50	0,20	1,40	9,94	13,89
ÉCOBASSIN® EB 400 - 250 - 160 avec fond EB 400 - 250 - 160 R avec fond	4,00	2,50	0,20	1,60	15,08	14,39
ÉCOBASSIN® EB 400 - 250 - 215 avec fond EB 400 - 250 - 215 R avec fond	4,00	2,50	0,20	2,15	18,99	19,84
ÉCOBASSIN® EB 400 - 250 - 200 EB 400 - 250 - 200 R *	4,00	2,50	0,20	2,00	14,20	19,84
ÉCOBASSIN®-XL EB-XL 600 - 250 - 155 EB-XL 600 - 250 - 155 R *	6,00	2,50	0,18	1,55	14,31	23,25
ÉCOBASSIN®-XL EB-XL 600 - 250 - 145 avec fond EB-XL 600 - 250 - 145 R avec fond	6,00	2,50	0,18	1,45	18,68	19,65

* Références en stock selon les disponibilités

FOCUS INNOVATION SUR L' **ECOBASSIN® XL**

Seule structure préfabriquée en cadre monolithique étanche du marché à intégrer des poteaux intermédiaires, l'ECOBASSIN-XL se distingue de la concurrence par un rendement (volume de stockage / volume de structure) jusqu'à 25% supérieur à celui des sections traditionnelles.

Il fait l'objet d'une demande de dépôt de brevet n° 15 60 741 – nov. 2015



6 - ANNEXES

- Certificat marquage CE NF EN 14 844
- Extraits des procès-verbaux d'étanchéité

CERTIFICATS MARQUAGE CE SELON NF EN 14 844

Usine de SOISSONS

Usine de PIERRELATTE

CERIB
Centre d'Etudes et de Recherches
de l'Industrie de Béton

CHAPSOL SA
8 RUE FERRAS ALLEE FERRE
52000 SOISSONS
FRANCE

Organisme agréé n°1154

Certificat du contrôle de production en usine 1164-CPR-CDE001

Conformément au Règlement (CE)2002/1106 du Parlement européen et du Conseil du 3 mai 2001 (Règlement Produits de Construction - RPE), et certificat d'agrément n°01 (produit) de construction.

Cadres enterrés en béton
Concrète sans cailloux

Attestation en béton prêt à être utilisé (préfabriqué) dont l'usage prévu est précisé dans le dépliant des performances établie par le fabricant et dont les propriétés relatives aux caractéristiques essentielles "Résistance mécanique et stabilité" et "Résistance au feu" sont déterminées selon les méthodes (P.1).

Donc sur le marché de l'Europe économique européenne par

CHAPSOL SA
73004 PARRIS

et fabriqué dans l'usine

CHAPSOL SA
52000 SOISSONS

Ce certificat atteste que toutes les dispositions mentionnées "Fabrication et le distributeur de la conformité des performances déclarées dans l'annexe 2.8 de la norme

NF EN 14844:2006(A2)2012

ont été prises en compte.

Le produit de production en usine répond à l'ensemble des exigences prescrites et déclarées.

Ce certificat, établi pour l'usine jusqu'au 31/12/2016, prendra fin lorsque le certificat sera révisé le 31/12/2017 et sera renouvelé en conséquence. Aucune autre date que la dernière précitée dans le certificat ne sera en référence sur les produits de fabrication en usine ou le matériel de production en usine déclarés ou sur des matériels de matériel, et ce jusqu'à la fin de la validité de ce certificat.

Le site des usines agréées par le CERIB est inscrit à par son site Internet:

Établi à Soissons, le 02/03/14
Révisé le 2/2

Alain ARTEGA
Chercheur Qualité Sécurité Environnement

Tout est marqué béton
CERIB
Béton
Béton
Béton
Béton

Centre de Recherche et de Développement
de l'Industrie de Béton
11, rue de la République - 93100 La Courneuve - France
Téléphone : 01 49 41 11 11 - Fax : 01 49 41 11 12
Site Internet : www.cerib.fr

CERIB
Centre d'Etudes et de Recherches
de l'Industrie de Béton

CHAPSOL
ZONE DES TOMBLES
ALLÉE DE LA GUINCHALLÈRE
26100 PIERRELATTE
FRANCE

Organisme agréé n°1154

Certificat du contrôle de production en usine 1164-CPR-CDE016

Conformément au Règlement (CE)2002/1106 du Parlement européen et du Conseil du 3 mai 2001 (Règlement Produits de Construction - RPE), et certificat d'agrément n°01 (produit) de construction.

Cadres enterrés en béton
Concrète sans cailloux

Attestation en béton prêt à être utilisé (préfabriqué) dont l'usage prévu est précisé dans le dépliant des performances établie par le fabricant et dont les propriétés relatives aux caractéristiques essentielles "Résistance mécanique et stabilité" et "Résistance au feu" sont déterminées selon les méthodes (P.1).

Donc sur le marché de l'Europe économique européenne par

CHAPSOL SA
54125 FONTENAY SOUS BOIS

et fabriqué dans l'usine

CHAPSOL
26100 PIERRELATTE

Ce certificat atteste que toutes les dispositions mentionnées "Fabrication et le distributeur de la conformité des performances déclarées dans l'annexe 2.8 de la norme

NF EN 14844:2006(A2)2012 et dans les Règles d'Application C.E.N. BIA 11 (RPE)

ont été prises en compte.

Le produit de production en usine répond à l'ensemble des exigences prescrites et déclarées.

Ce certificat, établi pour le produit jusqu'au 31/12/2016, prendra fin lorsque le certificat sera révisé le 31/12/2017 et sera renouvelé en conséquence. Aucune autre date que la dernière précitée dans le certificat ne sera en référence sur les produits de fabrication en usine ou le matériel de production en usine déclarés ou sur des matériels de matériel, et ce jusqu'à la fin de la validité de ce certificat.

Le site des usines agréées par le CERIB est inscrit à par son site Internet:

Établi à Soissons, le 23/03/14
Révisé le 2/2

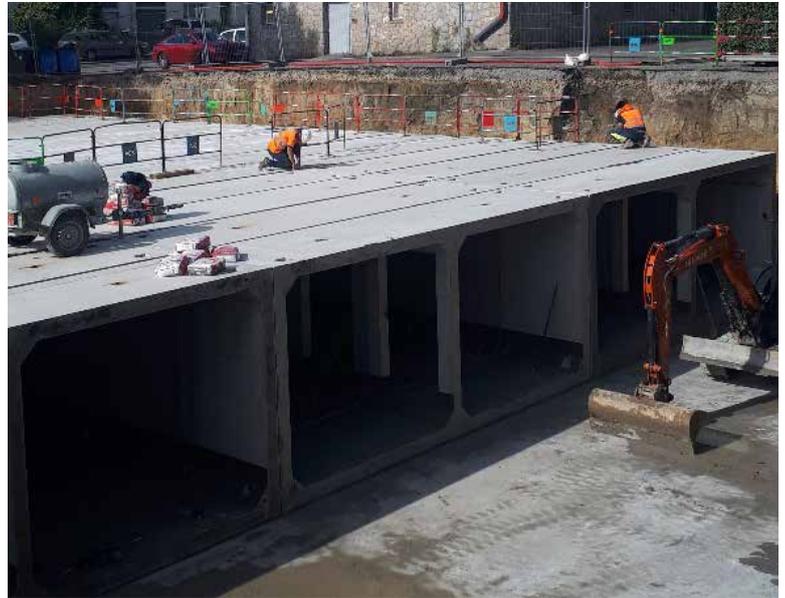
Alain ARTEGA
Chercheur Qualité Sécurité Environnement

Tout est marqué béton
CERIB
Béton
Béton
Béton
Béton

Centre de Recherche et de Développement
de l'Industrie de Béton
11, rue de la République - 93100 La Courneuve - France
Téléphone : 01 49 41 11 11 - Fax : 01 49 41 11 12
Site Internet : www.cerib.fr

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX D'ÉTANCHÉITÉ EN USINE

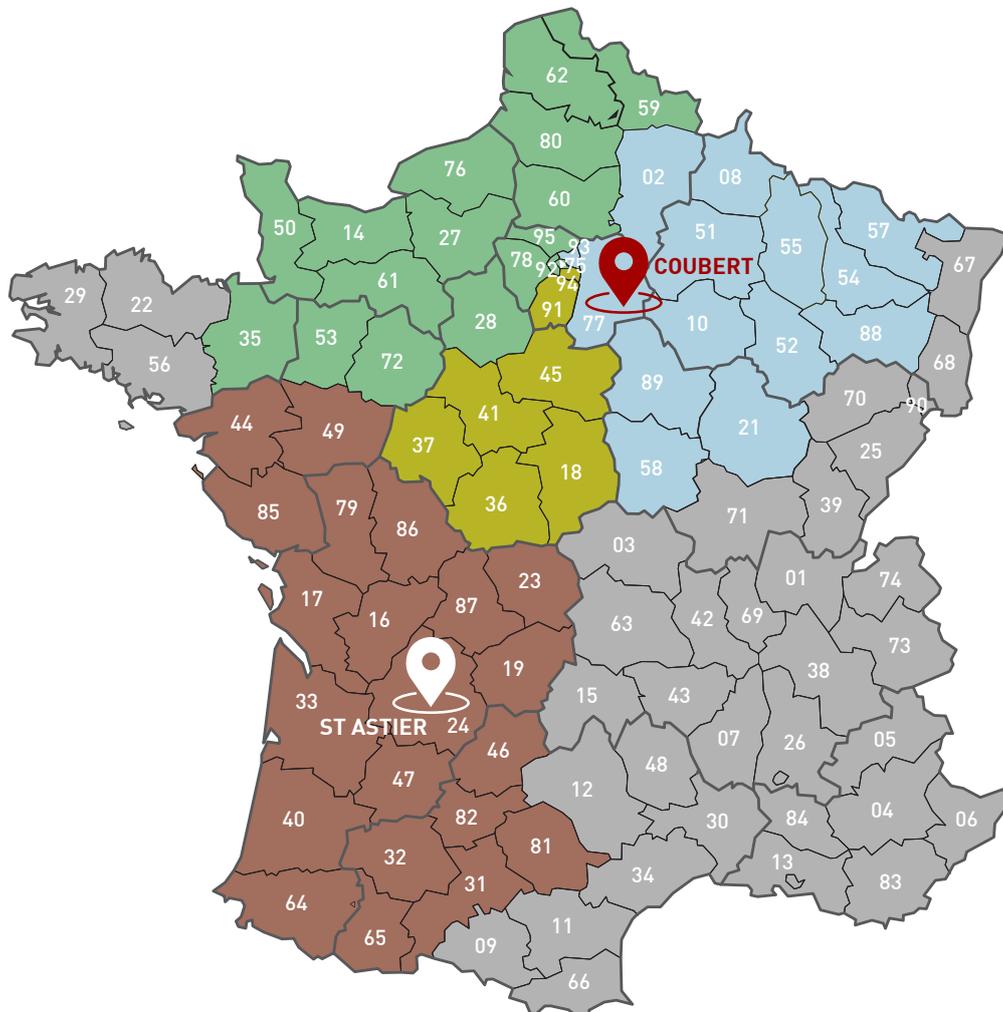
TYPE **ECOBASSIN® XL**



TYPE **ECOBASSIN® STANDARD**



VOS CONTACTS LOCAUX



Jean-François LEFEVRE

Tél : 06 07 58 63 13

Email : jf.lefevre@sotubema.fr

Départements : 14 • 27 • 28 • 35 • 50 • 53 • 59
• 60 • 61 • 62 • 72 • 75 • 76 • 78 • 80 • 92 • 95



Jean-Michel BERTRAND

Tél : 06 07 58 63 22

Email : jm.bertrand@sotubema.fr

Départements : 16 • 17 • 19 • 23 • 24 • 31 • 32
• 33 • 40 • 44 • 46 • 47 • 49 • 64 • 65 • 79 • 81
• 82 • 85 • 86 • 87



Aurore AUTECHAUD

Tél : 06 37 06 62 26

Email : a.autechaud@sotubema.fr

Départements : 18 • 36 • 37 • 41 • 45 • 91 • 94



Lydéric REMY

Tél : 06 07 58 63 23

Email : l.remy@sotubema.fr

Départements : 02 • 10 • 21 • 08 • 51 • 52
• 54 • 55 • 57 • 58 • 77 • 88 • 89 • 93



Guillaume PAYEN

Email : g.payen@sotubema.fr

Damien BORDEREAUX

Email : d.bordereaux@sotubema.fr

Valentin HAMELIN

Email : a.vente@sotubema.fr

Tél : 01 64 42 73 20

Autres départements



Sente de la Forgette
77170 COUBERT

Tél. 01 64 42 73 20
Fax. 01 64 06 76 05

54, Route de Montanceix
24110 SAINT ASTIER

Tél. 01 64 42 73 20

info@sotubema.fr
www.sotubema.com