

La valeur ajoutée de la technologie moderne du béton et des technologies innovatrices d'utilisation et surveillance.



Par Chris Steppe,
responsable département export

Ecobeton water technologies

1910



1950



1972



2002



Expérience, R&D / know-how

- PME familiale
- Indépendante
- 50 personnes
- CA 7.000.000 € (Bel.)

Spécialisé dans différents domaines

récupération

épuration

égouts

Une expérience en d'épuration individuelle de 35 ans

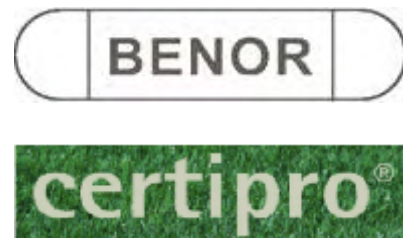
Concept Fabrication Montage Pose Entretien

plus de 10.000 références

Structure flexible / Expérience / Know-how

Du personnel hautement qualifié et compétent :

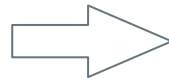
- ❖ ingénieurs spécialisés: domaine de la technologie de l'environnement, génie civil, chimie, hydraulique et électromécanique
- ❖ savoir faire / connaissance scientifique / suivi des développements technologiques
- ❖ possibilité de répondre aux exigences suivant la complexité du dossier
 - ✓ équipe formée suivant le projet: les experts nécessaires sont sur place ou sont contractés
 - ✓ collaboration de longue date avec des organisations externes (nationales et internationales)
 - ✓ combinaison de différents procédés d'épuration possible



Epuration des eaux usées industrielles

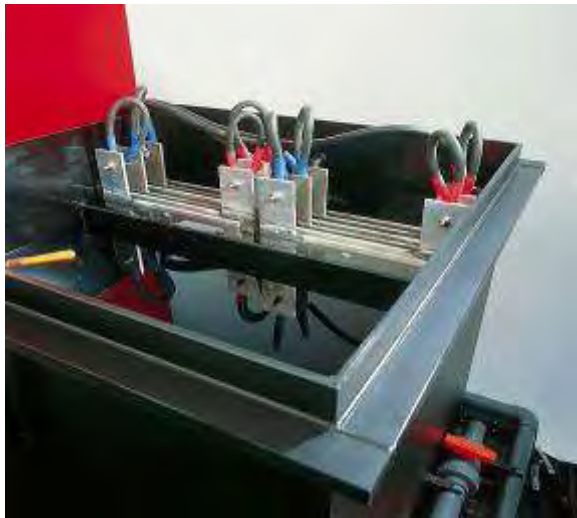
Epuration des eaux provenant d'un atelier de traction de la SNCB

eaux usées



élimination des hydrocarbures et
du sable
par **séparation / décantation**

élimination des métaux lourds
par **électro-flottation**



neutralisation

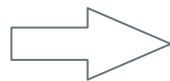




séparation eau – boues
par **filtre-presse**



décharge des boues sèches



réduction du DBO résiduaire
par **épuration biologique**



élimination des odeurs, couleurs,
DCO résiduaire et micropolluants
par **filtration à charbon actif**



décharge des eaux épurées



Gamme de produits



RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

- déversoirs d'orage améliorés
- bassins de décantation
- décanteurs à lamelles
- décanteurs à effet vortex
- cloisons siphoides
- vannes de déversement
- dégrilleurs
- clapets anti-retour
- régulateurs de débits
- systèmes de rinçage à chasse



EAUX DE PLUIE

- **stockage des eaux de pluie**
citernes à eaux pluie, bassins rectangulaires, bassins cylindriques modulaires, ...
- **filtres à eaux de pluie**
- **unités de traitement et de désinfection**
filtres à charbon actif, unités UV, filtration membranaire
- **pompes & postes de relevage**
- **systèmes de stockage et d'infiltration**
- **systèmes de rejet ralenti**
- **revêtements perméables**



Gamme de produits

EPURATION ET TRAITEMENT DE L'EAU

- **traitement mécanique**
fosses de décantation,
déboueurs, séparateurs
d'hydrocarbures, de matières
flottantes, de graisse, de fécules,
...
coudes filtrants, tambours filtrants,
filtres pour grosses impuretés
- **épuración biologique**
fosses septiques, fosses emscher,
microstations du type : lit fixe, lit
tourbillonnaire flottant, SBR et MBR
- **épuración des eaux grises**
- **épuración tertiaire et quaternaire**
floculation, électro-flottation,
microfiltration, ultrafiltration
- **dispositifs de prise d'échantillon**
- **systèmes de mesurage**
- **traitement des boues**



Notre gamme de 4 – 50 E.H. conforme EN 12566-3

Assainissement autonome

Microstations à culture fixe:

➤ Le 'lit tourbillonnaire flottant': « Ecopure Compact® /
Ecopure Confort® » label CE décembre 2007



Notre gamme de 4 – 50 E.H. conforme EN 12566-3

PIA
Institut de Test
pour l'Épuration
des Eaux

ATTESTATION DE PERFORMANCE

Ecobeton Water Technologies N.V.
Hasseltsesteenweg 119, B-3800 Sint-Truiden
Belgique

EN 12566-3, Annexe B
Petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 PTE

ECO PURE Compact

Charge nominale organique journalière	0.23	kg/d
Charge hydraulique journalière	0.90	m ³ /d
Matériau	béton	
Efficacité de traitement (phases nominales)	DCO	86.4 %
	DBO ₅	92.9 %
	MEG	93.2 %
Consommation électrique	1.3	kWh/d

Élaboré et approuvé par :
PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
(PIA GmbH)
Hergemattler Weg 30
D-52074 Aachen

Certifié ISO 9001:2008 

Numéro de l'organisme notifié: 1735 

Le présent certificat est valide pour les installations de traitement de la norme EN 12566-3


Euseb Lemaire Octobre 2008

PIA
Institute for
Wastewater
Technology

PERFORMANCE RESULTS


Ecobeton Water Technologies N.V.
Hasseltsesteenweg 119, B-3800 Sint-Truiden
Belgium


EN 12566-3, Annex B
Small wastewater treatment systems for up to 50 PT

ECO PURE Compact


Nominal organic daily load	0.23	kg/d
Nominal hydraulic daily load	0.90	m ³ /d
Material	concrete	
Treatment efficiency (nominal sequences)	COD	86.4 %
	BOD ₅	92.9 %
	SS	93.2 %
Electrical consumption	1.3	kWh/d

Prepared and approved by:
PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
(PIA GmbH)
Hergemattler Weg 30
D-52074 Aachen

Certified according to ISO 9001:2008 

Notified Body number: 1735 

This document includes details for installation of systems in the (C) - class


Euseb Lemaire October 2008

Notre gamme de 4 – 50 E.H. conforme EN 12566-3

Microstations à culture fixe:

➤ Le 'lit fixe démontable', « Biofixe ® » label CE Nov. '08

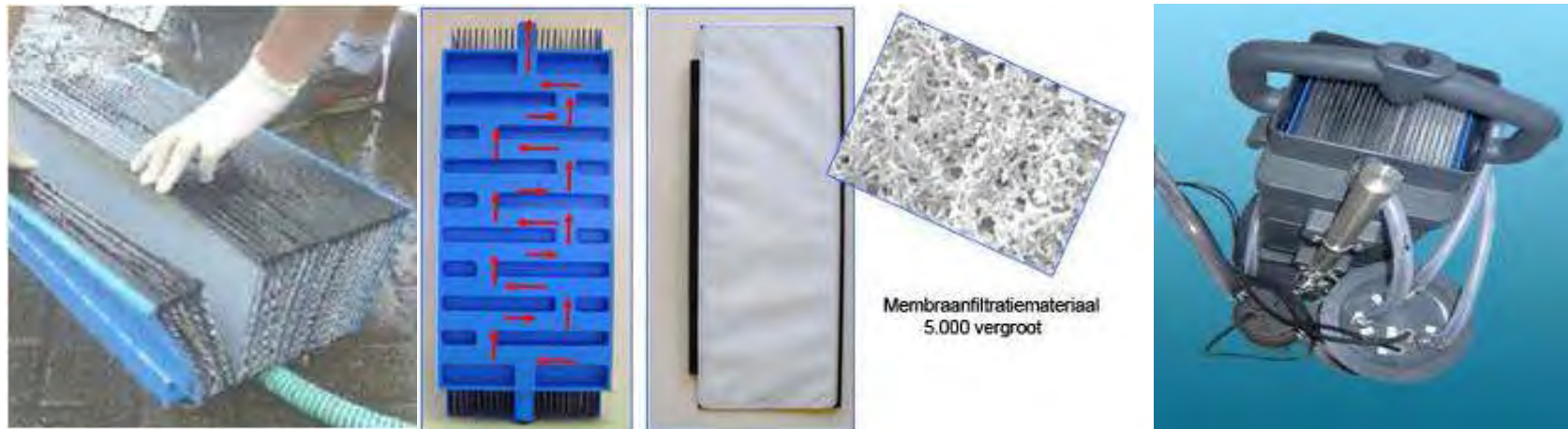


Notre gamme de 4 – 50 E.H. conforme EN 12566-3

Microstations à culture fixe:

➤ Le 'MBR', « Eco Clear » label CE prévu Mars 2009

un rendement d'épuration de 99,9 % pour les bactéries



En béton ou en polyéthylène



La technologie moderne de béton

La technique la plus innovatrice

=

le **B**éton **A**uto**P**laçant (BAP)

Technologie complexe et compliquée:

additifs / composants / moyens de production

Qualité la plus importante: haute pénétration

B A P

=

La solution dans le domaine
de l' épuration des eaux usées !



La technologie moderne de béton



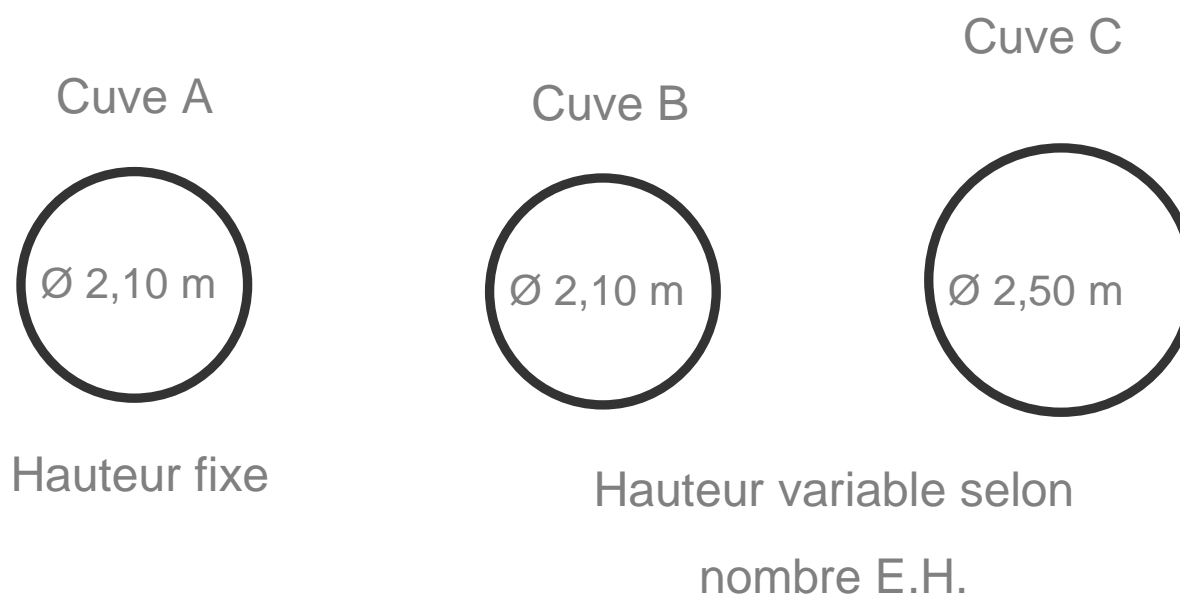
Avantages B A P

1. Standardisation et optimisation des coûts d'investissement
2. Très haute qualité
3. Garantie d'étanchéité à long terme
4. Durabilité
5. Avantages économiques importants
6. Contribution importante pour l'environnement

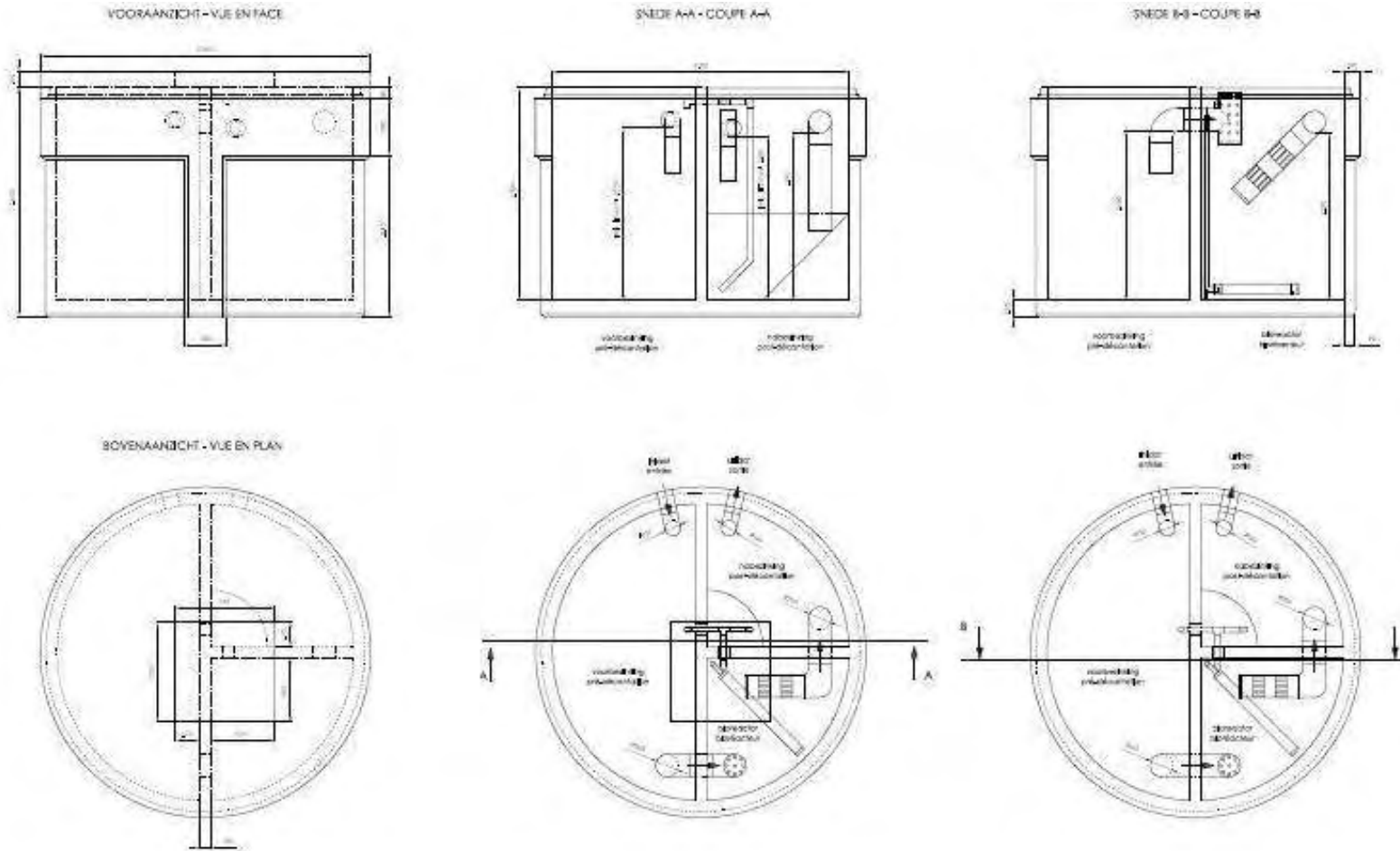


1. Standardisation et optimisation des coûts d'investissement

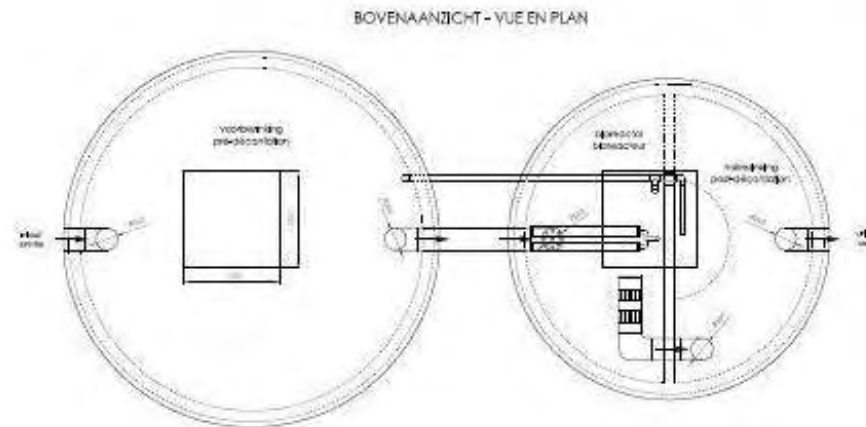
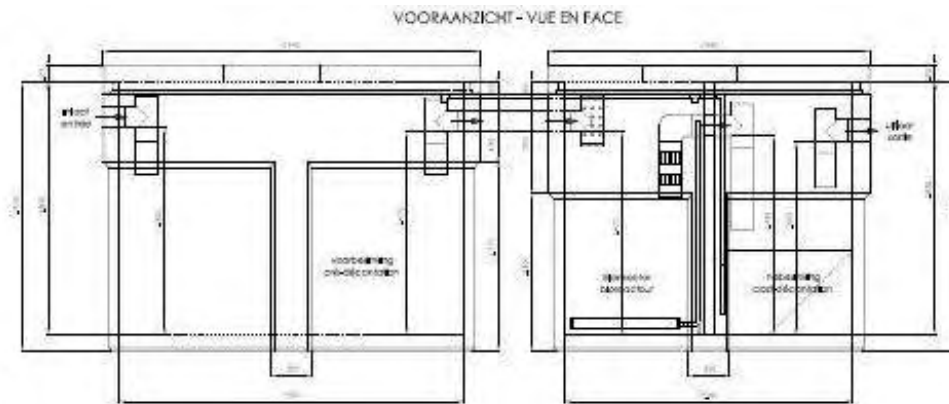
Toute la gamme de nos petites stations, conforme à la norme EN 12566-3, de 4 à 50 E.H., est fabriquée dans seulement 3 cuves cylindriques:



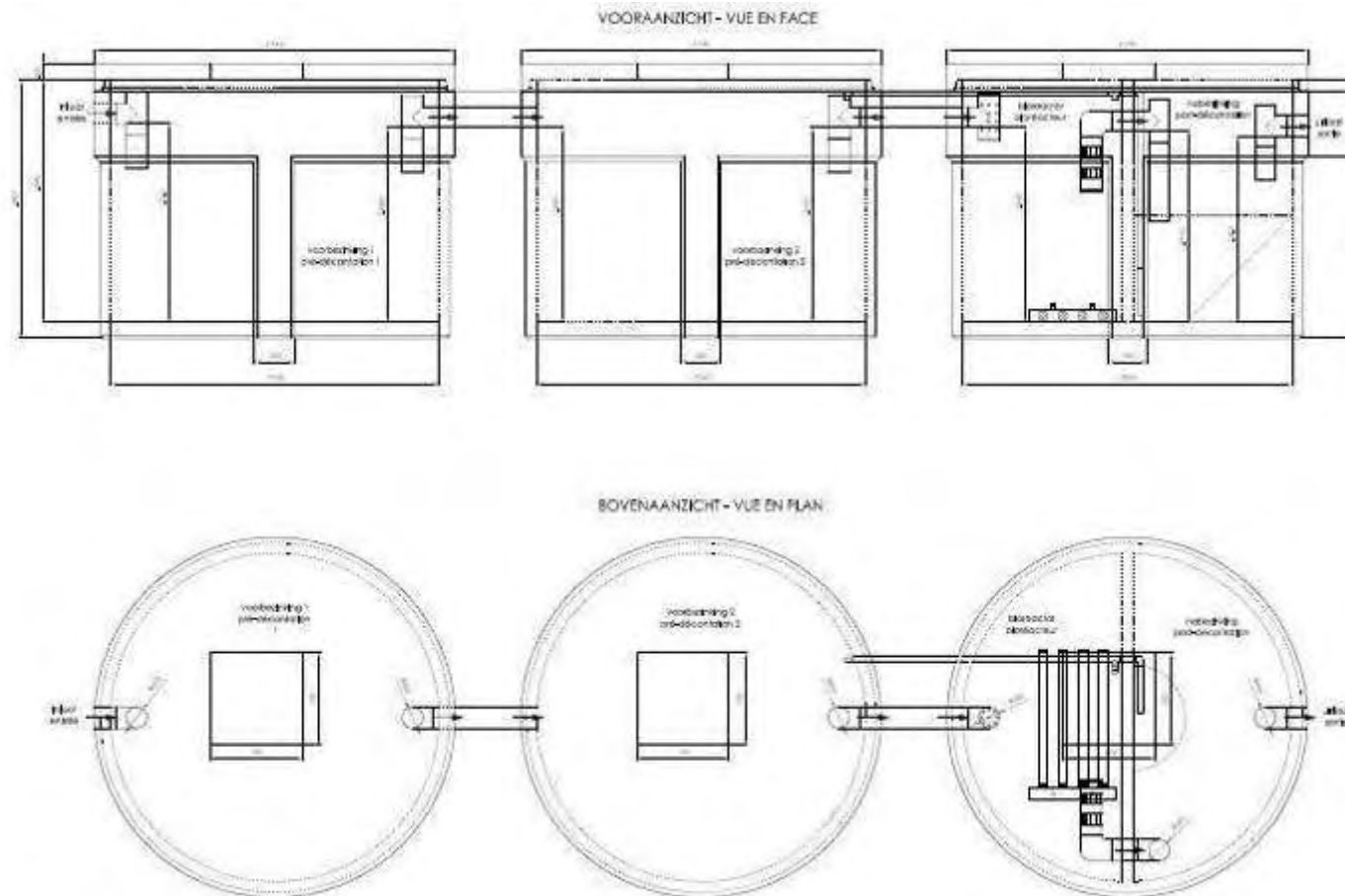
de 4 à 16 E.H. conforme à la norme EN 12566-3



de 18 à 32 E.H. conforme à la norme EN 12566-3



de 34 à 50 E.H. conforme à la norme EN 12566-3



2. Très haute qualité

- ✓ Surface lisse de béton.
- ✓ Haute résistance à la pression
- ✓ Pilotage par dispositif de contrôle
- ✓ Détermination du mélange: composition exacte additifs / ingrédients



2. Très haute qualité

le mélange du B A P:

ciment+additifs+eau+air

+ valeur d'étalement: additifs (super plastifiants)

+ un volume réduit de granulats

Le mélange du béton autoplaçant



Composition exacte



le rapport eau – ciment: jamais au dessus de 0,50

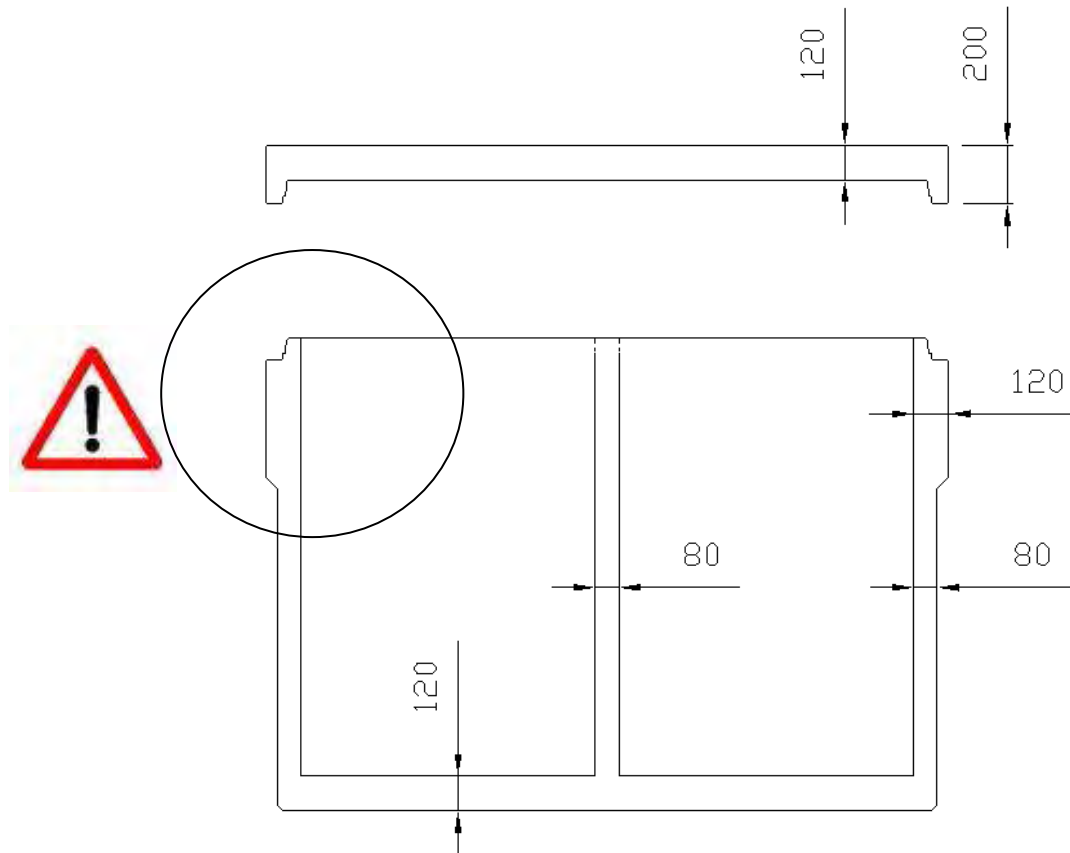
2. Très haute qualité



Remplissage parfait du moule

- ✓ meilleure densité en microstructures
- ✓ moins d'inégalités en surface
- ✓ une formation de gaz beaucoup moins élevée
- ✓ les expulsions d'eau (bleeding) sont inexistantes

2. Très haute qualité



Epaisseur de la parois : 8 à 12 cm
Epaisseur dalle de fond : 12 cm
Epaisseur couvercle : 12 à 20 cm

2. Très haute qualité

La quantité et le choix des additifs sont déterminés en fonction de:

- la durabilité voulue
- la résistance

Norme Européenne: exigences de résistance
rarement au dessus de C50/60
Eurocode 2

résistances C100/115
un jour: C150/250 ?

Chez ebwt:

- ✓ Ciment CEM
- ✓ Béton AutoPlaçant
- ✓ Résistance de pression C40/50
- ✓ Résistance individuelle exigée de C60/80 / 7 jours
- ✓ Armature standard en acier



2. Très haute qualité

Diverses classes de résistance

Dalle de tête	Classe de résistance	Charge max.
Standard	A15	80 cm de terre
Renforcé	B125	Véhicules
Renforcé	D400	Trafic lourd
Sur demande		Recouvrement de terre 1 m ou 2 m

3. Garantie d'étanchéité à long terme



la cuve est coulée, la cloison en T y compris, en un seul mouvement en pièce monolithique, ce qui garantit l'étanchéité par compartiment (jamais d'oxygène dans compartiment pré-traitement)

3. Garantie d'étanchéité à long terme



l'étanchéité absolue entre la cuve et le couvercle est garantie en utilisant notre anneau spécial de fermeture en caoutchouc glissant.

Les ouvertures pour influent et effluent sont prévues lors de la coulée



4. Durabilité

- Influences sur la durée de vie des cuves: 3 facteurs importants:
 - la corrosion de l'armature
 - la réaction alcali silicate (ASR)
 - le rétrécissement plastique

Le Béton AutoPlaçant ≠ béton traditionnel

- La densité de la surface de béton est beaucoup plus haute – durabilité plus élevée
- résiste mieux aux intempéries comme le gel et aux eaux agressives

4. Durabilité

Classe d'exposition:

- XC4 (protection des armatures contre la carbonatation)
- XF1 (protection du béton contre gel-dégel)
- XA2 (protection du béton contre les attaques chimiques)

Classe d'environnement:

- EE3 (gel et contact avec la pluie)
- EA2 (agressivité chimique modérée)
- HSR (résistance aux sulfates)



5. Avantages économiques importants

Une réduction du temps de production et de main d'oeuvre

- ✓ en une coulée:
production plus rapide
- ✓ plus besoin de forer des trous
par après / réduction coût outils
perçage



5. Avantages économiques importants

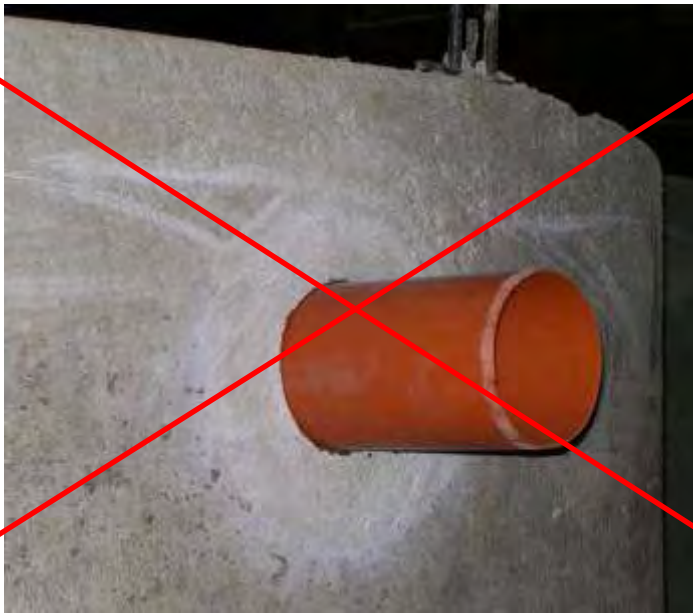
Une réduction en main d'œuvre pour le nettoyage et l'entretien

- ✓ moins de temps nettoyage des moules
- ✓ coût plus bas entretien des moules
- ✓ usure des moules moins importante



5. Avantages économiques importants

Une réduction en main d'œuvre pour le montage



- ✓ diminution du temps d'assemblage (travail des hommes diminué de la moitié)
- ✓ risque d'erreur de montage est inexistant

5. Avantages économiques importants

Une réduction en main d'œuvre pour le contrôle de qualité durant la production et l'assemblage

- ✓ diminution importante du temps de contrôle (risque d'erreur en coulée et montage réduit)
- ✓ diminution importante du temps journalier d'enregistrement et archivage

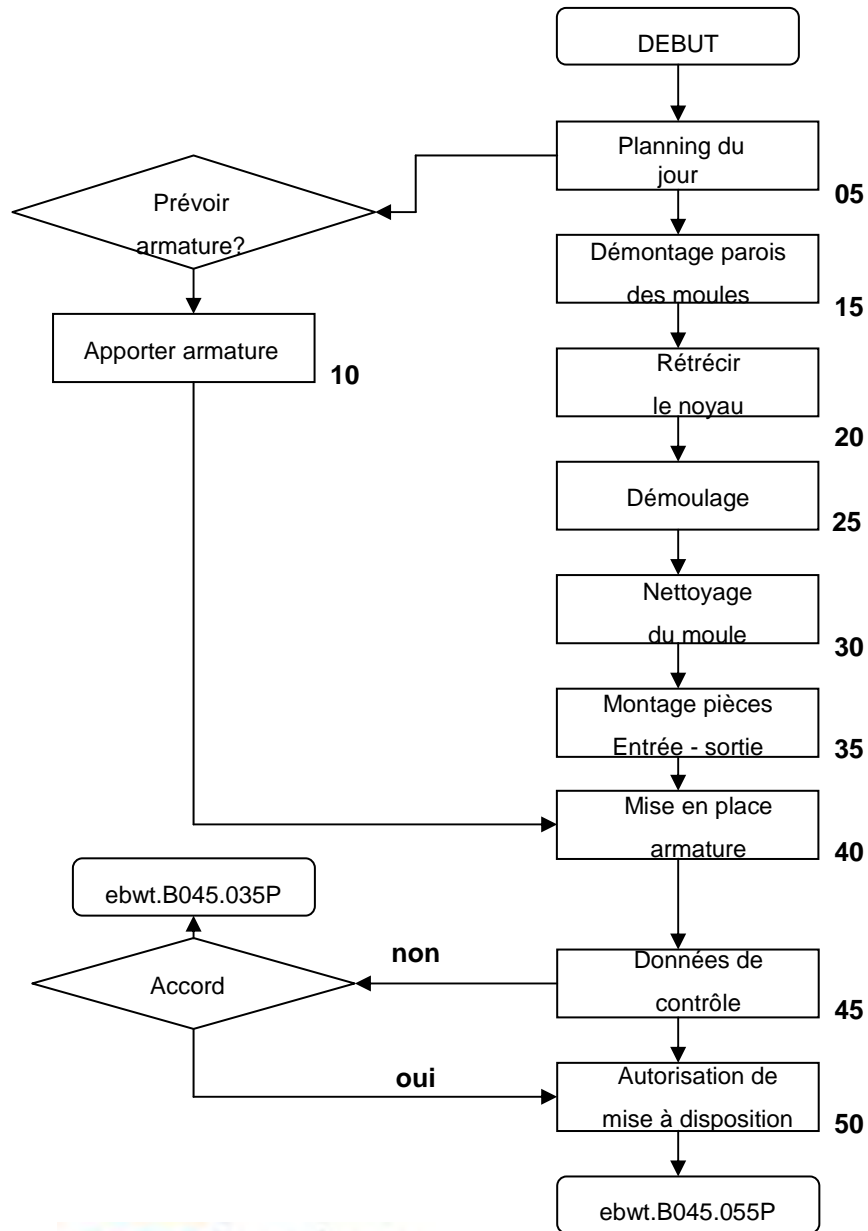


6. Contribution importante pour l'environnement

le béton AutoPlaçant n'exige pas de vibration

- réduction de l'investissement en énergie
- moins de pollution acoustique
- créer un poste de travail plus agréable pour les ouvriers

Factory production control



PROCEDURE / RESPONSABLE

05 DIRECTEUR DE PRODUCTION:

Annoncer le planning du jour chaque matin avant début de production par affichage sur panneau central.

Si besoin informer les ouvriers des exigences additionnelles.

10 CHAUFFEUR CHARIOT ÉLÉVATEUR:

Apporter les armatures du dépôt, par paquet près du poste de production.

15 OUVRIER DE PRODUCTION:

Démontage et séparation des parois des moules.

20 OUVRIER DE PRODUCTION:

Faire rétrécir le noyau en utilisant le circuit hydraulique.

25 OUVRIER DE PRODUCTION:

Démoulage du produit et pose du moule sur tapis en caoutchouc afin d'éviter les dégâts de l'embout.

30 OUVRIER DE PRODUCTION:

Nettoyage et huilage du moule.

35 OUVRIER DE PRODUCTION:

Mise en place de l'entrée, sortie et manchons suivant procédure de mesurage jointe ATD100-BC114

40 OUVRIER DE PRODUCTION:

Mise en place de l'armature suivant spécifications jointes

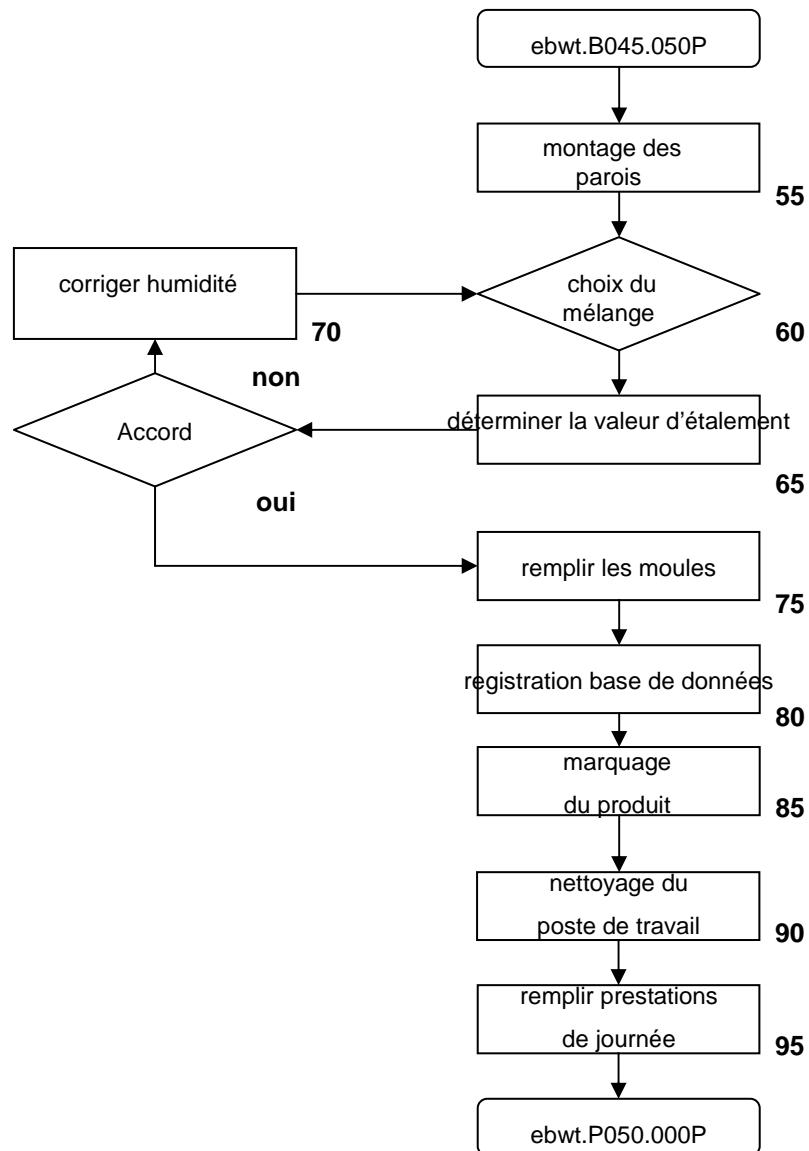
ATD100-BC114.

45 RESPONSABLE QUALITÉ:

Contrôle de mise en place et compatibilité de l'armature suivant état de production. Contrôle dimensions + positionnement de l'entrée, sortie et manchons suivant registre de production.

50 RESPONSABLE QUALITÉ:

Après accord, autorisation de mise à disposition du moule pour la production, inscription dans le registre de production.



55 OUVRIER DE PRODUCTION:

Remise en place et montage des parois du moule.

60 OUVRIER DE PRODUCTION:

Déterminer le choix exact du mélange et demander la quantité exacte avec l'installation (OP) qui est prévue à chaque poste de travail, suivant liste de contrôle ebwt.B045.010C1 et catalogue de mélange ebwt.B045.010C2.

65 OUVRIER DE PRODUCTION:

Déterminer la valeur d'étalement de chaque premier mélange de béton auto compactant à l'aide d'un cône et évaluer suivant instructions de travail. À chaque évaluation positive prévoir 3 cubes.

70 RESPONSABLE QUALITÉ:

En cas d'écarts par rapport à la norme: corriger le degré d'humidité.

75 OUVRIER DE PRODUCTION:

Remplir le moule jusqu'à la hauteur prédéterminée, sans traitement ultérieur.

80 RESPONSABLE QUALITÉ:

Registration du produit dans la base de données de production ebwt afin d'en garantir le traçement. Création ainsi de l'étiquette unique d'identification.

85 OUVRIER DE PRODUCTION:

Marquage du produit avec date, fabricant, numéro de série, numéro de moule, âge à la livraison et classe de béton. Ces données seront notées sur l'étiquette d'identification suivant ATD100.

90 OUVRIER DE PRODUCTION:

Nettoyage des moules et pièces détachées à l'eau, nettoyage du poste de travail et arrivage de ciment. Donner les soins nécessaires à l'installation.

95 OUVRIERS DE PRODUCTION SUIVANT FICHE DU PERSONNEL:

Remplir la fiche de prestations de journée avec le travail fourni et les produits fabriqués.(ebwt.P045.090F1).

Systeme de pilotage

Systeme électronique i-Clear

- **simple, fonctionnel et facile** à utiliser
- **électronique** (autonome, automatique et fiable)
- **innovateur** (spécialement conçue pour nos microstations)
- **intervention minimale** de l'installateur et de l'utilisateur



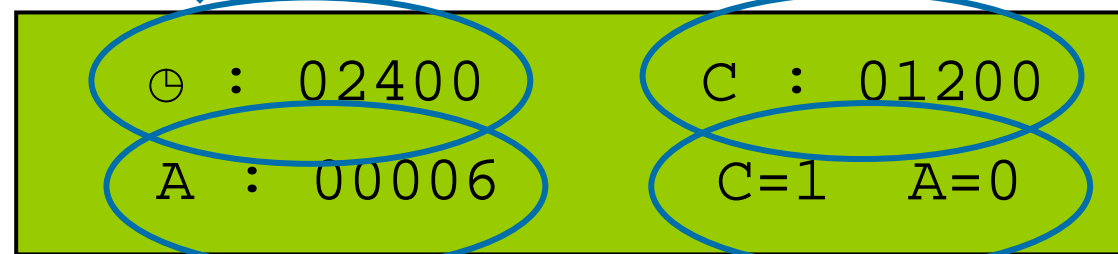
Systeme électronique i-Clear

Fonctionnement et controle de l'installation

h de fonctionnement
de l'**installation**

h de fonctionnement
du **compresseur**

écran LCD



h de fonctionnement
de l'**airlift**

état du compresseur (**C**) et de l'airlift (**A**)
(1 = en marche; 0 = hors service)

Systeme électronique i-Clear

Détection, identification et enregistrement d'erreurs

Détection

- détection du dysfonctionnement du **compresseur**
- détection du dysfonctionnement de l'**airlift**
- détection d'une **coupure de courant**
- détection de la **mise en service** ou **hors service** de l'installation



Systeme électronique i-Clear

Détection, **identification** et enregistrement d'erreurs

- **identification de l'erreur sur l'écran LCD**
- **signalisation par une lampe témoin rouge**



Systeme électronique i-Clear

Détection, identification et **enregistrement** d'erreurs

- **enregistrement** (date, heure et type d'erreur) dans le **journal de bord**
- fonctionnement **indépendant du réseau de courant** (batterie)



Systeme électronique i-Clear

Réglage, mise en service, fonction de test

- fonctionnement **pré-programmé**
- **reprogrammable** à l'aide du bouton sur la commande i-Clear par du personnel autorisé
- une fois alimentée d'électricité: **mise en route automatique**
- **phase de démarrage**
- **phase "test"** (en cas de défaillance)

Systeme de pilotage

Systeme électronique i-Clear

Coffret de pilotage

- y inclus: **i-Clear, compresseur et vanne magnétique**
- **contrôle visuel** de l'installation par deux lampes témoin
- **contrôle facile** de l'installation par un bouton "test"



CONCLUSION

Les microstations d'**ecobeton water technologies**
dans la gamme de 4 à 50 EH (NF EN 12566-3)

- ✓ à lit tourbillonnaire flottant: **Ecopure Compact** ® – **Ecopure Confort** ®
- ✓ à lit démontable: **Biofixe** ®
- ✓ du type MBR: **Eco Clear**

La valeur ajoutée de la **technologie moderne** du
béton et des **technologies innovatrices** d'utilisation
et de surveillance

- ✓ le béton autoplaçant
- ✓ le système électronique i-Clear



? Questions ?

Chris Steppe
Export Manager
ebwt

chris.steppe@ecobeton.be

Mob +32 486 504.005

Stand n°3

Merci

