

# DOSSIER TECHNIQUE CUVE EN PLUSIEURS PARTIES

**AFFAIRE :**



**PRÉFABRICATION BÉTON  
AU SERVICE DE L'EAU**

<b>I- CALCUL DE RESISTANCE ET DE STABILITÉ DES OUVRAGES.....</b>	<b>3</b>
a. Les hypothèses retenues.....	3
b. Plan de poste.....	4
<b>II- REALISATION DES OUVRAGES.....</b>	<b>5</b>
a. Ouvrages cylindriques.....	5
b. Les normes concernées par nos ouvrages.....	5
c. Les fondations.....	5
d. Les aciers.....	5
e. L'enrobage.....	5
f. La sous-pression.....	5
g. Les parements.....	5
<b>III - OBJECTIF QUALITÉ.....</b>	<b>6</b>
a. Certification et qualité.....	6
b. Courrier validation Eurocode.....	7
<b>IV - ÉQUIPEMENTS.....</b>	<b>8</b>
a. Pré-montage des équipements en usine.....	8
b. Un équipement à la carte.....	9
<b>V- OPTIONS.....</b>	<b>10</b>
a. Des options sur mesures.....	10
b. Revêtement PEHD (ou PP).....	11
<b>VI- LES AVANTAGES DES CUVES BÉTON PVE.....</b>	<b>12</b>
a. Le respect des normes.....	12
b. La qualité.....	12
c. Rapidité et sécurité.....	12
d. La pérennité.....	12
<b>VII – TERRASSEMENTS PRÉCONISÉS.....</b>	<b>13</b>
<b>VIII - NOTICE DE CHARGEMENT ET POSE.....</b>	<b>14</b>
a. Déchargement cuve béton.....	14
<b>IX – ASSEMBLAGE.....</b>	<b>15</b>
a. Assemblage par cavalier.....	15
b. Notice de pose du kit d'étanchéité.....	16

- Les calculs de résistance et de stabilité ainsi que les plans d'exécution sont réalisés par un bureau d'études externe : SISBA



- Les calculs ont été validés par le CERIB



## a. Les hypothèses retenues

1. Catégorie d'importance des ouvrages : I (Classe concernant les ouvrages de traitement)
2. Classe structurale : S4 (50 ans)
3. Classe d'étanchéité : 1 - Cette classe d'étanchéité est la classe normale pour les ouvrages contenant de l'eau 1 au sens de la NF EN 1992-3/NA.
4. Zone de Sismicité : 1 à 5 - Pas d'exigence vis-à-vis des règles de l'Eurocode 8 (Sismique) pour les ouvrages de catégorie I.
5. Classe d'exposition : Au choix suivant les caractéristiques de la norme NF EN 206/CN – Tableau NA.F.1.
  - Béton XA2 – C35/45
  - Béton XA3 – C45/55
6. Revêtement (option) :
  - Revêtement intérieur                      OUI                      NON



- Tous les ouvrages sont réalisés en BÉTON ARMÉ.
- Le BÉTON utilisé pour les éléments préfabriqués est élaboré en centrale agréée disposant de la marque NF.

## a. Ouvrages cylindriques

Ces ouvrages sont :

- Préfabriqués monobloc toute hauteur jusqu'à 6 mètres utiles, au-delà ou en 2 parties à claveter de diamètre 1,20m / 1,60m / 1,90m / 2,30m / 2,80m / 3,20m.
- En parois de 10 cm d'épaisseur (15cm pour Ø3,20m) et avec un fond de 20 cm (25cm pour cuve Ø3,20m).
- A poser sur un empierrement en matériaux de carrière.
- Étanche.

## b. Les normes concernées par nos ouvrages

1. Eurocodes en particulier l'Eurocode 2 parties 3 et son annexe nationale NF EN 1992-3/NA-Novembre 2016.
2. NF EN 206/CN : TOUS NOS OUVRAGES sont réalisés à partir d'un béton NF.

## c. Les fondations

Les ouvrages sont considérés fondés superficiellement sur radier.

## d. Les aciers

Aciers avec une limite d'élasticité ( $f_{yk}$ ) de 500MPa et de classe A, B ou C.

## e. L'enrobage

L'enrobage est défini suivant le processus de détermination de l'Eurocode 2 (norme NF EN 1992-1-1) et dépend directement de la Classe structurale (S4) et de la Classe d'exposition (XA2 ou XA3). Il est généralement de 4 cm pour les voiles de nos ouvrages et 5 cm pour les radiers.

## f. La sous-pression

Le niveau des PHE sera pris égal au terrain Fini (TF). Le coefficient de poussé pris en compte sera de 1,053.

## g. Les parements

Les ouvrages sont réalisés bruts de décoffrage. Les parements de toutes les parties hors sol sont soignés.

# III- OBJECTIF QUALITÉ



11 rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France - T. +33 (0)1 41 62 80 00 - F. +33 (0)1 49 17 90 00  
SAS au capital de 18 187 000 € - 479 076 002 RCS Bobigny - [www.afnor.org](http://www.afnor.org)

## a. Certification et qualité

La société PVE a mis en place une procédure qualité sur la fabrication et la réalisation de bassins circulaires en Béton Armé à partir de panneaux circulaires préfabriqués.

Nos processus ont été intégrés dans notre système qualité ISO 9001 : 2015.

PVE est certifié ISO 9001 depuis mai 2014.



# Certificat

Certificate

N° 2014/60560.6

Page 1 / 1

AFNOR Certification certifie que le système de management mis en place par :  
AFNOR Certification certifies that the management system implemented by:

**PVE**

pour les activités suivantes :  
for the following activities:

**PREFABRICATION ET PRE-EQUIPEMENT D'OUVRAGES BETON SUR MESURE. REALISATION ET POSE DE BASSINS DE STATION D'EPURATION ET D'OUVRAGES DE STOCKAGE.**

**FABRICATION, POSE ET MISE EN SERVICE DE POSTES DE POMPAGE.**

**PREFABRICATION AND PREFITTING OF TAILOR-MADE BITUMEN STRUCTURES. MANUFACTURING AND LAYING OF BASINS FOR WATER TREATMENT PLANTS AND STORAGE STRUCTURES.**

**MANUFACTURING, LAYING AND PUTTING INTO SERVICE OF PUMPING STATIONS.**

a été évalué et jugé conforme aux exigences requises par :  
has been assessed and found to meet the requirements of:

**ISO 9001 : 2015**

et est déployé sur les sites suivants :  
and is developed on the following locations:

**ZI DU PONT SAINT PHILBERT ZI DU PONT SAINT PHILBERT FR-85290 MORTAGNE SUR SEVRE**

Ce certificat est valable à compter du (année/mois/jour)  
This certificate is valid from (year/month/day)

**2023-06-23**

Jusqu'au  
Until

**2026-05-28**

Ce document est signé électroniquement. Il constitue un original électronique à valeur probante.  
This document is electronically signed. It stands for an electronic original with probatory value.

**Julien NIZRI**  
**Directeur Général d'AFNOR Certification**  
Managing Director of AFNOR Certification



Fixez ce QR  
Code pour vérifier la  
validité du certificat

Seul le certificat électronique consultable sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org) est en temps réel de la certification de l'organisme. The electronic certificate only, available at [www.afnor.org](http://www.afnor.org), allows in real time that the company is certified. Formulation COPRAC n° 8/2020. Certification de Systèmes de Management. Pouvoir délégué sur [www.afnor.org](http://www.afnor.org).  
AFNOR Certification n° 01001. Management System Certification. Power delegation on [www.afnor.org](http://www.afnor.org).  
AFNOR Certification n° 01001. AFNOR Certification n° 01001. AFNOR Certification n° 01001.

**afnor**  
CERTIFICATION  
11 rue Francis de Pressensé - 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex - France - T. +33 (0)1 41 62 80 00 - F. +33 (0)1 49 17 90 00  
SAS au capital de 18 187 000 € - 479 076 002 RCS Bobigny - [www.afnor.org](http://www.afnor.org)

Cette certification assure le respect des normes de dimensionnement et des procédures de fabrication en vigueur.



PVE

ZI du Pont Saint Philbert • 85290 MORTAGNE-SUR-SEVRE  
02.51.65.29.61 | [pve@pve.fr](mailto:pve@pve.fr) | [www.pve.fr](http://www.pve.fr)



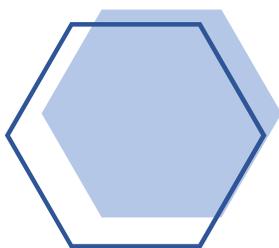




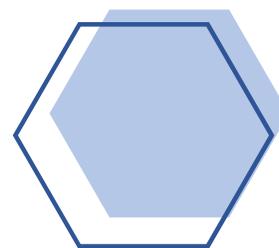
## IV – ÉQUIPEMENTS



### a. Pré-montage des équipements en usine



Les avantages :



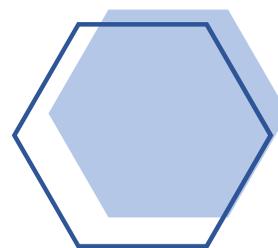
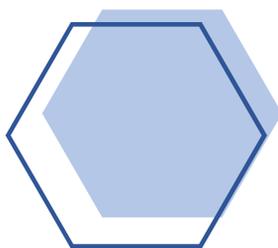
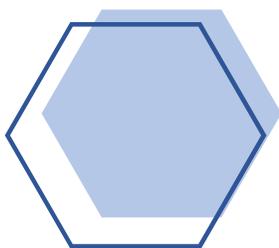
- Equipement à la carte
- **Rapidité** d'exécution sur chantier
- Permet une pose et un remblai dans la journée pour plus de **sécurité**
- Une garantie de l'étanchéité des scellements
- **Limite les risques** liés à une intervention sur chantier





## b. Un équipement à la carte

PVE fournit une fiche technique pour chacun de ces produits sur demande.



- Panier dégrilleur inox
- Barres antichutes certifiées CEBTP
- Tampon FONTE (voirie légère ou lourde) ou capot aluminium
- Vanne murale inox
- Potence avec treuil manuel
- Échelle alu avec crosse amovible dans chambre à vannes
- Tuyauterie PVC/ INOX 304 ou 316L/ PEHD
- Installation de pieds d'assises et de pattes supérieures (de votre fourniture)



## V – OPTIONS



### a. Des options sur mesures

Forme de pente

La forme de pente permet un auto-curage de la cuve facilitant l'exploitation.



Acier de lestage



Radier débordant

PVE fournit des calculs de stabilité à la sous-pression et propose des solutions adaptées pour tous types de terrains.



## a. Le respect des normes

- ❑ Fabrication sous référentiel qualité **ISO 9001**.

Le respect des **seules normes en vigueur** aujourd'hui: **Eurocodes 2 Partie 3** et son annexe NF EN 1992-3/NA du 26 NOVEMBRE 2016.

- ❑ Cuve béton armé selon NF EN 206/CN, Ouvrage réalisé à partir d'un **Béton NF** et dépend de **la classe structure S4 (soit 50 ANS)**.

## b. La qualité

- ❑ Élément garantissant une **étanchéité de Classe 1 selon le nouveau fascicule 74** de nos ouvrages évitant tous travaux de reprises sur chantier.
- ❑ **Qualité des parements** et finition soignée apportée aux ouvrages.
- ❑ Forme de pente en fond de cuve pour un auto-curage **facilitant l'exploitation**.

## c. Rapidité et sécurité

- ❑ **Pré-montage des équipements** hydrauliques et des accessoires, permettant :
  - Une pose et un remblai dans la journée avec possibilité d'utiliser le déblai pour remblai sans risque pour la cuve (écrasement).
  - De limiter les risques liés aux interventions dans le poste sur chantier.
  - De garantir l'étanchéité des scellements

### Qualité Sécurité Rapidité

- ❑ **Avantage de la solution béton :**

Cuve Généralement auto-lestée par son poids ou son fond large **permettant une pose et un remblai dans la journée**.

## d. La pérennité

- ❑ **Ouvrages évolutifs :** Les cuves béton et/ou leurs équipements hydrauliques peuvent être modifiés, voire réparés par rapport à d'autres matériaux.
- ❑ Ouvrages pouvant être implantés sous voiries, sans dalle de répartition et sans risque d'effondrement, ni d'écrasement de la cuve.
- ❑ PVE fabricant de poste dans l'ouest de la France vous accompagne du devis à la livraison du poste et reste à vos côtés durant toute votre **garantie décennale**.



## VII – TERRASSEMENTS PRÉCONISÉS



Terrassement en pente



Blindage couissant



Nous préconisons la réalisation d'un lit de pose en fond de fouille en gravillon 6/10 d'une épaisseur de 20cm (à vérifier selon la nature du site).

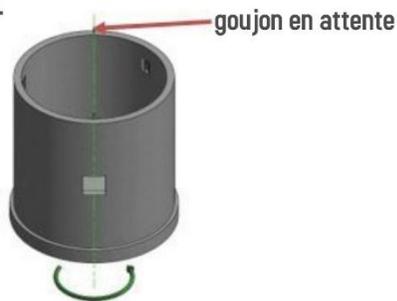


## a. Assemblage par cavalier

Prescriptions reprenant les 6 étapes à respecter pour la mise en place de plusieurs éléments séparés.

1

Pose du premier élément en veillant à son orientation qui peut aussi être conditionner par les réservations situées dans l'élément supérieur.



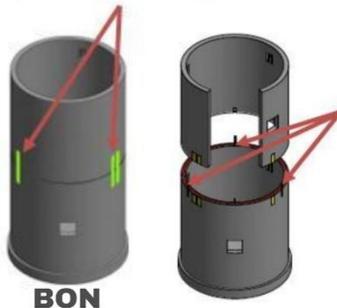
2

L'ouvrage correctement posé et orienté, mettre en place le joint d'étanchéité dans l'axe de la paroi.



3

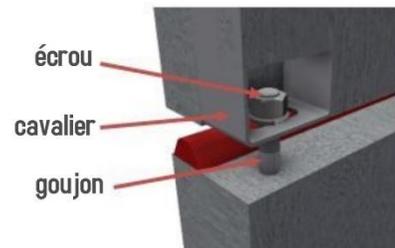
Pose de l'élément supérieur en alignant les repères visuels (I, II) présents sur les ouvrages.



**Astuce :**  
Si besoin mettre en place 3 fers plats sur l'élément du bas pour guider la descente de l'élément supérieur.

4

Vérifier que le joint est bien en place. Visser et bloquer avec les écrous fournis.



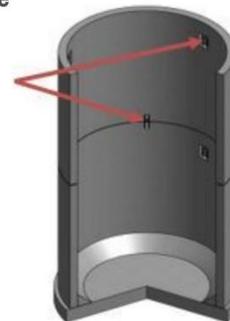
5

Appliquer sur la jonction extérieure un mortier d'étanchéité adapté (fourniture sur demande).



6

Réaliser un ragréage intérieur si besoin. Reboucher les cavaliers et les boucles de levages préalablement coupées avec un mortier adapté. (Fourniture sur demande).



## b. Notice de pose du kit d'étanchéité

### 1. SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ SUR FISSURES OU JOINTS DE DILATATION



### 2. MISE EN PLACE DE LA BANDE

La zone de collage de la bande sera délimitée par la pose de ruban adhésif...

Zone à enduire  
Adhésif

### 3. PRÉPARATION DE LA RÉSINE

Mélanger soigneusement la totalité des deux composants du kit 405 LANKOFORM DW...



### 4. PRÉPARATION DE LA RÉSINE

à l'aide d'un malaxeur électrique jusqu'à obtention d'une pâte homogène de teinte uniforme



### 5. APPLICATION DE LA RÉSINE

Appliquer avec une spatule une couche d'environ 1 à 2 mm sur les lèvres du joint, en laissant la partie centrale sans produit



### 6. POSE DE LA BANDE DE PONTAGE

Maroufler afin de faire percoler la résine au travers des perforations



### 7. POSE DE LA BANDE DE PONTAGE

Lorsque la bande est parfaitement assujettie au support, appliquer une couche de 405 LANKOFORM DW afin de "verrouiller" cette dernière sur le support



### 8. POSE DE LA BANDE DE PONTAGE

Veiller à ne pas encoller la zone centrale de la bande pour éviter de la rigidifier



### 9. POSE DE LA BANDE DE PONTAGE

Enlever les adhésifs avant les finitions



### 10. SAUPOUDRAGE DE SILICES

Saupoudrer de silice sur toute la surface de résine

