

## DISPOSITIF D'ALIMENTATION



C'est le choix du dispositif d'alimentation qui permettra à un système d'épuration de type filtres plantés de fonctionner correctement. Le dimensionnement et la fiabilité du dispositif d'alimentation par bâchées, le choix des permutations des phases travail/repos des secteurs, la qualité de la répartition de l'effluent sur le massif filtrant, sont les points clés des systèmes d'infiltration/percolation.

Parmi l'ensemble du dispositif d'alimentation, nous proposons 2 équipements : le dispositif d'alimentation par bâchées et le dispositif de sélection des massifs filtrants.

### I - Ouvrage d'alimentation par bâchées



Ces ouvrages d'alimentation par bâchées, que l'on nomme aussi ouvrages de chasse, sont en règle générale destinés à être enterrés.

Leurs implantations se font au plus près des massifs filtrants des 1er et 2ème étages pour limiter les longueurs de canalisation génératrice de pertes de charge.

Leur rôle est de libérer, à l'aide d'une vanne à fort débit, un volume prédéterminé d'effluent stocké dans une cuve . Celui-ci est aiguillé vers le secteur du massif filtrant sélectionné. Le dispositif doit

pouvoir créer une lame d'eau pour noyer toute la surface de sable du secteur. La percolation, ainsi bien répartie, optimise le rendement épuratoire.

## A) Équipements :

### 1-Les cuves de chasse :

De forme cylindrique verticale, pour une résistance accrue aux contraintes du terrain, elles sont conçues légères et robustes, en polyester armé de fibre de verre (PRV : résine orthophtalique).

La gamme de volumes utiles ou volume de bâchées vont de 0,6 m<sup>3</sup> (soit 50 EqH théorique) à 22 m<sup>3</sup> et plus en cas de jumelage de cuves.

- 2 types de fond de cuve ;
  - un fond plat avec un coffrage de réservation à l'emplacement de la vanne de chasse automatique. Un remplissage béton (hors fourniture) est à prévoir autour du coffrage (coffrage à cunette intégrée fourni )
  - un fond étagé en PRV avec pente intégrée vers la réservation (pas de remplissage béton à prévoir) ;
- **Intégration** possible dans la cuve d'un **dégrilleur** manuel avec bac d'égouttage ou de 2 **bacs de dégrillage/égouttage** ;
- **Piquages** de raccordement femelle en PVC CR8 à l'arrivée et pression PN10 au départ ;
- Capotage de la trappe d'accès (1000 x 700) articulé sur charnières inox, en bois auto-clavé classe IV en standard pour 2 raisons : valeur de revente nulle (donc pas de vol) et l'intégration paysagère (caillebotis polyester sur demande) ;
- **Verrouillage** du capot cadenassable (cadenas non fourni) ;
- **3 anneaux de levage** ;
- **Surverse** intégrée ;
- **Échelle** en alu au-delà de 1,7 m de hauteur de cuve ;

### Dimensions des cuves en mm :

- DN disponible : 1500 - 2000 - 2500 - 3000 - 3500 - 4000
- Hauteur Totale : 1100 mini – 2400 maxi
- Coffrage réservation fond de cuve : Lg 700 X lg 500 X Ht 200
- Delta fil d'eau départ/fond de cuve : 50 ;
- Volume d'effluent résiduel (vanne ouverte) : 15 L
- Ø départ : 200
- Ø arrivée : à la demande
- Ø surverse : 160

### Poids :

- Fonction de la dimension et du type de fond

## **2-Vanne de chasse automatique ([Brevet d'invention N°2 989 979](#)) :**

La vanne de chasse automatique des ateliers deqep est raccordée au piquage de sortie en fond de cuve. C'est une vanne de type murale à guillotine.

Son rôle est de libérer, à fort débit, un volume prédéterminé d'effluents stockés dans la cuve. Le dispositif doit permettre la création d'une lame d'eau sur la surface du massif filtrant.

Autonome en énergie, elle utilise la charge hydrostatique des effluents stockés dans la cuve et des organes flotteur qui gèrent son ouverture et sa fermeture.

Pour répondre à toutes les demandes, nous proposons 2 tailles de vannes de chasses en DN200 mm et DN 250 mm. La hauteur de déclenchement de la bâchée est réglable manuellement (Ht de marnage mini : 0,45 m et maxi : 1,8 m).

Une vanne de chasse DN200 offre un débit moyen à 1,8 m de marnage de  $320 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Une vanne de chasse DN250 offre un débit moyen à 1,8 m de marnage de  $520 \text{ m}^3/\text{h}$ .

(*Données valables en sortie libre de chasse - sans pertes de charges*)

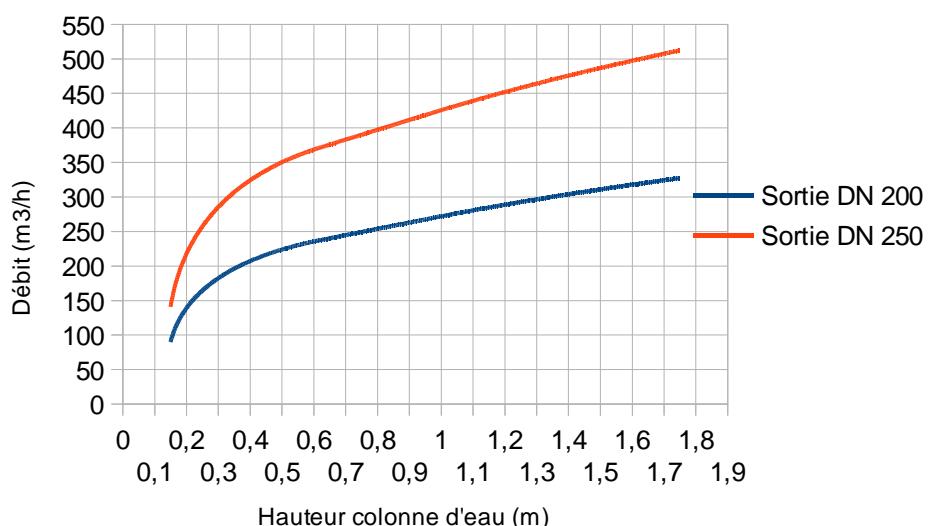


Les données de débit des courbes suivantes ont été mesurées sur notre cuve d'essais (lien vidéo à mettre). Ces données relevées sont valables avec une sortie de chasse libre (sans perte de charge). Le point « zéro » de la colonne d'eau correspond au centre de l'orifice de sortie.

Téléchargez et imprimez toutes les courbes de débits : onglet « La documentation »

### **Courbe de débit moyen en sortie libre de chasse**

(document non contractuel propriété de la SARL Ateliers deqep)



### Caractéristiques avantageuses de notre vanne de chasse :

- conçue pour fonctionner en eaux brutes ;
- pérennité de l'étanchéité garantie par le principe de portée auto-nettoyante ;
- ouverture et fermeture franches ;
- pas de pièce d'usure ;
- nettoyage du mobile à haute pression possible ;
- ouverture manuelle de la vanne - pour entretien - de l'extérieur de la cuve ;
- réglage aisément du volume de bâchée.



Matériaux utilisés : PVC, PEHD, aluminium, acier inoxydable, caoutchouc EPDM.

### **3 - Compteur de bâchées**



Chaque bâchée montante incrémente un compteur totalisateur mécanique inoxydable et étanche à 5 digits (rouleaux chiffrés) facilement accessible. Remise à zéro manuelle possible.

Le boîtier afficheur étanche est muni d'un levier oscillant actionné par une tige plongeant dans la cuve et équipée d'un flotteur à son extrémité. Le guidage long de la tige à l'extérieur de la cuve supprime tout risque de blocage.

### Caractéristiques avantageuses :

- Pas d'alimentation électrique ;
- Insensible à la condensation, aux UV, au froid et à la chaleur.

Matériaux utilisés : aluminium, acier inoxydable, PETG, bois auto clavé CL4 (poteau).

### **B) Notice constructeur STEP :**

#### **1 - Pose et installation de la cuve de chasse :**

Le décaissé se fait par terrassement en pleine fouille. L'ouvrage doit être posé sur un lit de sable stabilisé ou une dalle de béton sans aspérité (sinon une couche de sable doit être disposée sur la dalle). **En cas du moindre de risque de présence d'eau à proximité de la cuve (nappe phréatique, veine, ruissellement...), le fond de fouille devra être drainé.** L'ouvrage peut être élingué par les 3 anneaux de levage.

Le remblayage autour de l'ouvrage doit être effectué au sable sans compactage.

Si le modèle de cuve choisi est à fond étagé avec pente intégrée, l'ouvrage doit être posé **impérativement** sur une dalle béton dosé à 300kg/m<sup>3</sup>, épaisseur 15 cm minimum et débordant la cuve d'eau moins 50 cm .

Si le modèle de cuve est à fond plat, couler un béton de remplissage dans la cuve (autour du coffrage de réservation intégré. Pente d'écoulement à 2 % vers la réservation talochée (revêtement le plus lisse possible). Prendre soin d'étayer l'intérieur du coffrage pendant cette opération.

Raccordement des canalisations à la cuve avec des manchons à lèvres préalablement graissés.

## **2 - Pose et installation de la vanne de chasse automatique :**

Nous prenons en charge la mise en service de la vanne de chasse automatique dès que nous sommes informés que le béton de remplissage est coulé.

La vanne de chasse automatique est livrée montée dans la cuve si le choix s'est porté sur une cuve à fond étagé (pas de remplissage béton).

## **3 - Pose et installation du compteur de bâchée :**

Le compteur de bâchée est livré pré-monté sur la cuve si le choix s'est porté sur une cuve à fond étagé avec pente intégrée en PRV.

Sinon, nous prenons en charge son installation en même temps que la vanne de chasse.

## **C) Notice d'exploitation :**

### **1 - Sécurité :**

Par mesure de prudence, le nombre de personnes est limité à 2 sur la cuve. Il est interdit de monter sur la trappe d'accès ;

Attention, par temps froid, il y a un risque de formation de verglas sur la zone. Veillez à prendre les précautions d'usage ;

L'opérateur doit s'assurer d'avoir le matériel de protection approprié (gants, lunettes de protection, bottes, vêtements adaptés) à la manipulation de déchets de type ménager et qu'un accès à l'eau potable est disponible à proximité.

### **2 - Contrôle**

L'opérateur vérifie à l'aide du compteur de bâchées que la vanne a fonctionné correctement entre 2 visites.

### **3 - Nettoyage**

Le nettoyage de la cuve et de la vanne de chasse se fait, en fonction du niveau de salissure, au jet d'eau à basse pression ou à haute pression.

Pendant la phase de nettoyage, la vanne doit être maintenue ouverte. La vérification du verrouillage de la fermeture de la vanne après cette opération doit être réalisée avec soin.

### **4 - Procédure d'ouverture manuelle :**

- 1 – Exercer une légère traction sur le filin de déverrouillage (jaune) situé au bord de la trappe ;
- 2 – Tirer et crocheter le filin d'ouverture (vert) situé au bord de la trappe.

## **II - Sélection des massifs filtrants**

### **A) Équipements :**

#### **1-Vannes d'aiguillage :**

Elles sont conçues spécialement pour sélectionner l'alimentation des secteurs des massifs filtrants du 1er et 2éme étage.

Le principe est d'intégrer à la cuve de chasse une chambre d'aiguillage :

Soit intégrée à la cuve, du type alcôve cloisonnée : Chambre d'Aiguillage Intégrée (CAI). Principe adapté à des STEP de 50 à 70 EqH. (600 à 800L de bâchée pour 3 cm de lame d'eau sur le filtre)



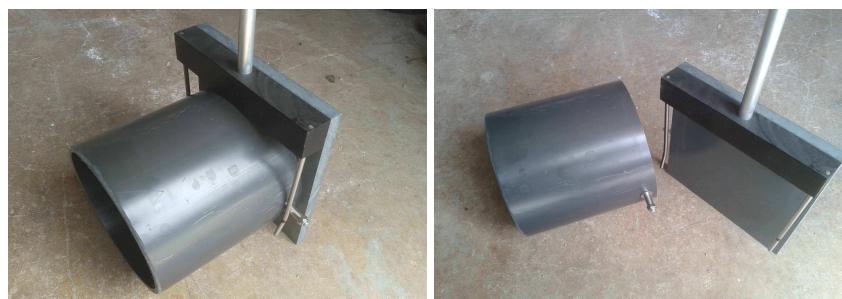
Soit déportée de la cuve, du type « tabouret » : Chambre d'Aiguillage Déportée (CAD). A partir de 70 EqH. (> 800L de bâchée pour 3 cm de lame d'eau sur le filtre)



Dans les 2 cas , les chambres d'aiguillages sont équipées du même type de piquage de sortie munis d'ergots.

Les piquages de sortie sont obturables par des pelles munis de fourches élastiques.

Le maintien des pelles d'obturations sur les piquages de sortie est obtenu par le clipsage des fourches sur les ergots.



Le DN des piquages de sorties est de 125 mm ou 160 mm à passage intégral pour les CAI.

Le DN des piquages de sorties est de 125 mm, 160 mm, 200 mm ou 250 mm à passage intégral pour les CAD.

L'intérêt premier de cette Chambre d'Aiguillage Déportée - outre l'aspect économique - est le volume réduit de celle-ci qui, associée à une chasse à fort débit (DN200 ou DN 250), réduit fortement les pertes de charges.

Téléchargez et imprimez toutes les courbes de débits : onglet « La documentation »

#### Caractéristiques avantageuses :

- Peu de pertes de charge ;
- Manipulation intuitive, ergonomique et rapide ;

- Surverse intégrée : en DN160 pour la version CAD ; la cloison intérieure en version CAI.
- Aucun risque de débordement : nombre d'obturateur fourni = nombre de sortie – 1
- Possibilité de rajouter 1 sortie supplémentaire pour by-passé les ouvrages aval.

Matériaux utilisés : PVC (pelle), aluminium (manche), acier inoxydable (fourches/ergots), PEHD.

## **B) Notice constructeur STEP :**

Pose et installation : Idem cuve de chasse

## **C) Notice d'exploitation :**

### **1 - Sécurité**

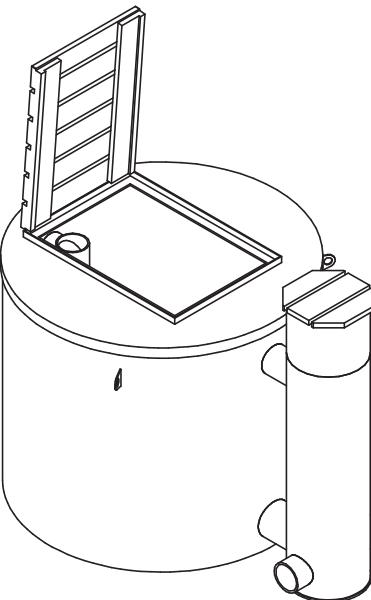
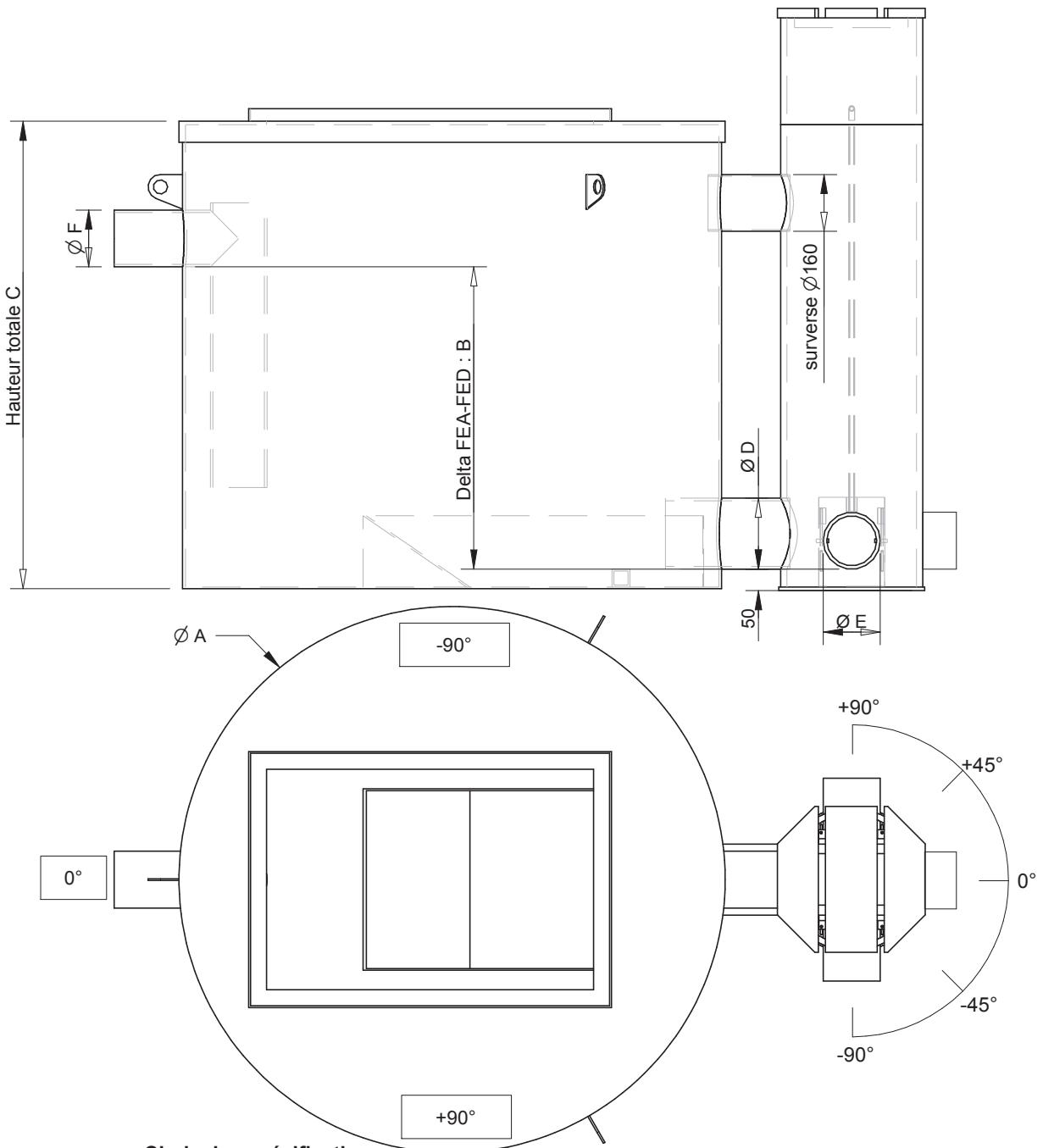
L'opérateur doit s'assurer d'avoir le matériel de protection approprié (gants, lunettes de protection, bottes, vêtements adaptés) et qu'un accès à l'eau potable est disponible à proximité.

### **2 - Utilisation**

Sur les vannes à 3 voies (1er étage), l'opérateur repère le sens de rotation de l'alternance des secteurs et utilise toujours le même sens.

### **3 - Nettoyage**

Sans objet



#### Choix des spécifications :

- cote A :  DN 1500 /  DN 2000 /  DN 2500 /  DN 3000 /  DN 3500
  - cote B : \_\_\_\_\_ mm (entre 650 mini et 1900 maxi) ; Pour info : Hauteur marnage = B - 150mm
  - cote C : \_\_\_\_\_ mm (C = 50+B+400 en std autre : \_\_\_\_\_ mm)
  - cote D :  Ø 200 /  Ø 250
  - Option Chambre d'Aiguillage Déportée (CAD) :
  - cote E :  Ø 125 /  Ø 160 /  Ø 200 /  Ø 250 ; nombre de sorties :  2 /  3 /  4 (3+1 bypass)
- Choix de l'orientation des piquages de départ /  0° /  +90° /  -90° /  -45° /  +45°  
(choix possible si 2 sorties et 90° mini entre 2 sorties)
- Choix de l'orientation du piquage d'arrivée /  0° en std /  +90° /  -90°
- Choix du type de fond :  fond plat en std /  fond étagé (voir descriptif technique pour plus de détails)

Nota : pour le fond plat un remplissage béton est nécessaire.

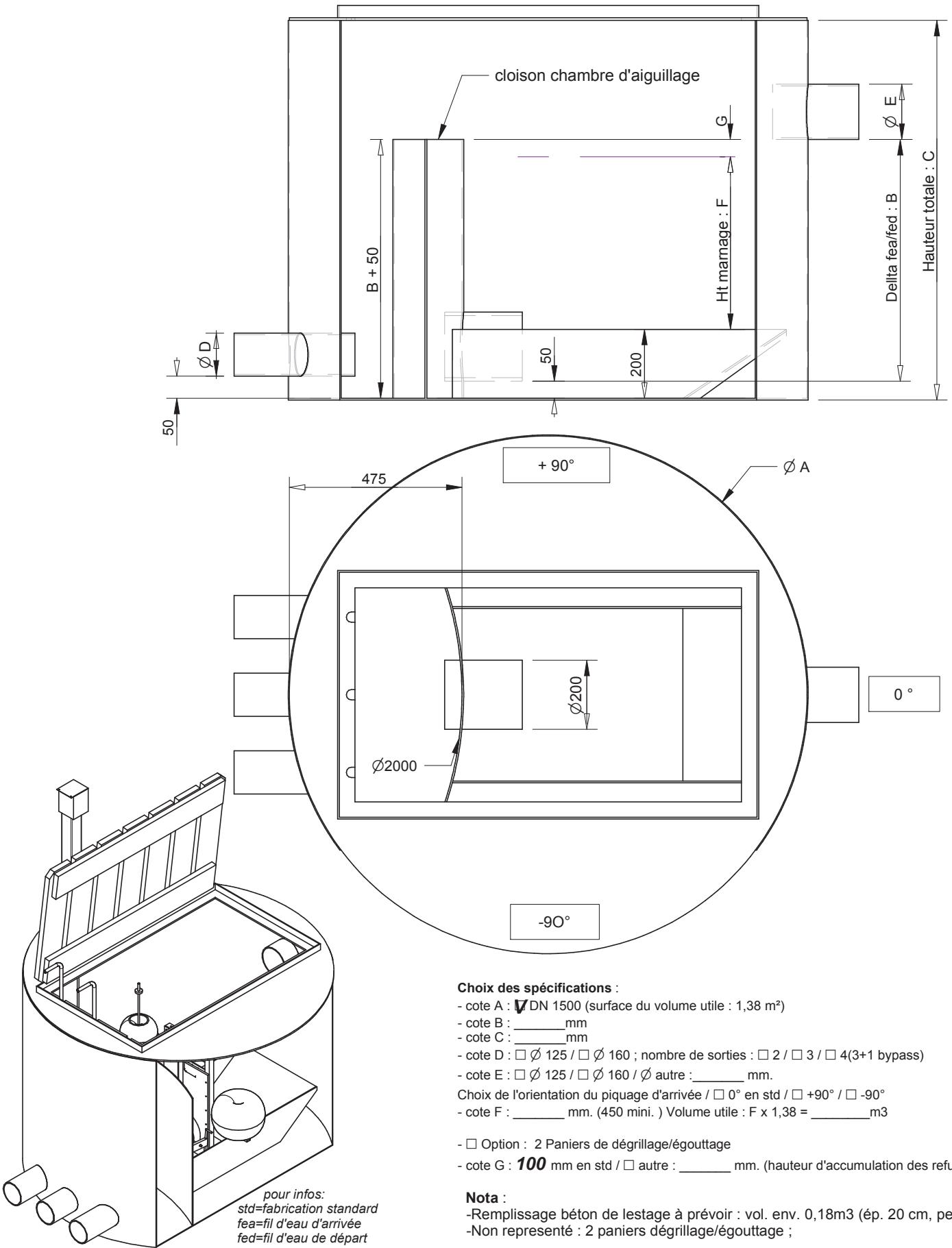
Volume de béton requis pour chaque DN :

DN 1500 : 0,27m<sup>3</sup> / DN 2000 : 0,55m<sup>3</sup> / DN 2500 : 0,9m<sup>3</sup> / DN 3000 : 1,35m<sup>3</sup> / DN 3500 : 1,9m<sup>3</sup>

	Quantité	matière PRV	Finition	
Dessiné par AM	Vérifié par	ensemble STEP :	tol. gén.	Dessiné le / / échelle
			désignation	Plan validation client chasse à Chambre d'Aiguillage Déportée
			N° Pièce	Ind. Modif. date modif.
		Devis n°		

**ateliers deqep**  
siège social: 2 avenue de la double 24490 La Roche Chalais  
tel : 05 53 90 25 62 / fax : 09 59 53 29 60  
e-mail:contact@ateliersdeqep.com

Ce plan est la propriété de la SARL ateliers des équipements épuratoires.  
Il ne peut être ni reproduit ni utilisé sans son autorisation.



Quantité	matière PRV	Finition		
Dessiné par AM	Vérifié par	ensemble STEP :	tol. gén.	Dessiné le / / echelle
<b>ateliers deqep</b> siège social: 2 avenue de la double 24490 La Roche Chalais tel : 05 53 90 25 62 / fax : 09 59 53 29 60 e-mail:contact@ateliersdeqep.com			désignation	Plan validation client Cuve chasse cloisonnée (CAI)
N° Pièce Devis n°		Ind. Modif.	date modif.	