

**SEPARATEUR D'HYDROCARBURES équipé de FONDS BOMBES
avec BY-PASS DEVERSOIR D'ORAGE EN AMONT DU DEBOURBEUR
FILTRE COALESCEUR et OBTURATEUR AUTOMATIQUE.**



NF EN 858

Y1AFA5A

ACIER

Débit de traitement - TN : 50 l/s

Débit de pointe : 250 l/s


E/S Dn500 mm

INTRODUCTION

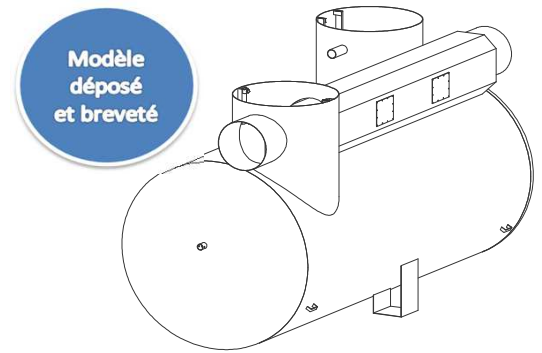
La pollution par les liquides insolubles, (huiles, graisses et hydrocarbures) surnageant à la surface de l'eau entraîne une importante diminution des transferts d'oxygène dans l'eau.

Préserver la qualité des eaux de ruissellement est donc d'une grande importance pour le milieu naturel.

Afin de piéger les matières lourdes et les hydrocarbures contenus dans ces eaux pluviales, **TECHNEAU** a développé une gamme complète de séparateurs d'hydrocarbures, les **HydroGD**.

Les séparateurs à hydrocarbures conçus par **TECHNEAU** répondent aux critères de conception définis par la norme européenne **NF EN858-1 et NF EN858-2** et peuvent être de ce fait estampillés .

En proposant un appareil **TECHNEAU**, vous avez l'**assurance d'un produit de qualité** répondant aux législations en vigueur.



FONCTIONNEMENT

Le principe de fonctionnement d'un séparateur d'hydrocarbures repose sur la différence de densité entre les produits :

- la séparation gravitaire pour des matières lourdes (les boues, les graviers, le sable, etc...).
- la flottation des liquides légers (hydrocarbures).

Les séparateurs d'hydrocarbures de type **Y1** sont composés des éléments suivants :

- un **by-pass** déversoir d'orage **avec prise d'eau en amont du débourbeur**. Il est défini pour évacuer 5 fois le débit de traitement, soit **250 l/s**.
- un compartiment **débourbeur** qui permet de piéger les matières lourdes. Celui-ci est dimensionné selon la formule **100 x TN**. Un dégrillade est prévu en entrée de débourbeur.
- un compartiment **séparateur** qui possède un volume utile déterminé suivant la formule **90 x TN**. Il est équipé d'une cellule lamellaire à structure croisée qui permet d'augmenter la surface de séparation et favorise la coalescence des hydrocarbures libres de densité 0,85. Le rendement séparatif est alors de 99,9 % et assure un **rejet inférieur à 5 mg/l** dans les conditions d'essai de la norme NF EN 858-1. Il est important de noter que la norme exige que le débourbeur soit être neutralisé pendant toute la phase de test. Seul le compartiment du séparateur est conservé.

Avec le souci constant d'améliorer sa gamme, Techneau se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques ou dimensionnelles de ses appareils.

Ed 11 2018a

Z.A. La Chevalerie Tél. : +33 (0)2 33 56 62 08
50750 Marigny Fax : +33 (0)2 33 56 61 93

<http://www.techneau.fr>
E-mail : info@techneau.com

Techneau

**SEPARATEUR D'HYDROCARBURES équipé de FONDS BOMBES
avec BY-PASS DEVERSOIR D'ORAGE EN AMONT DU DEBOURBEUR
FILTRE COALESCEUR et OBTURATEUR AUTOMATIQUE.**



NF EN 858

Y1AFA5A

ACIER

Débit de traitement - TN : 50 l/s

Débit de pointe : 250 l/s

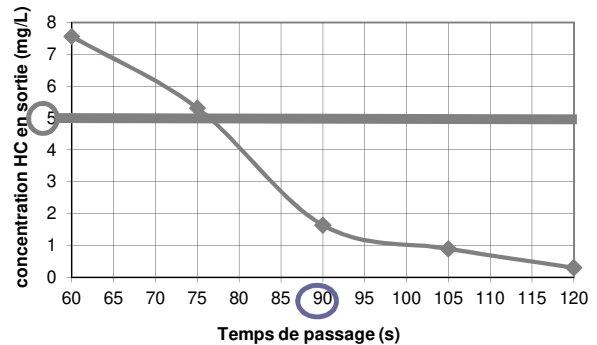
E/S Dn500 mm

Si le volume du compartiment séparateur < 90 x TN, alors DANGER de Pollution

Une **étude** menée sur plusieurs appareils met en évidence une **corrélation** entre le **volume** du compartiment séparateur et les **performances épuratoires** de celui-ci. On constate en effet qu'en **dessous de 90** secondes de temps de passage, le **phénomène de relargage se produit**.

Le **volume** n'est **plus suffisamment** important pour :

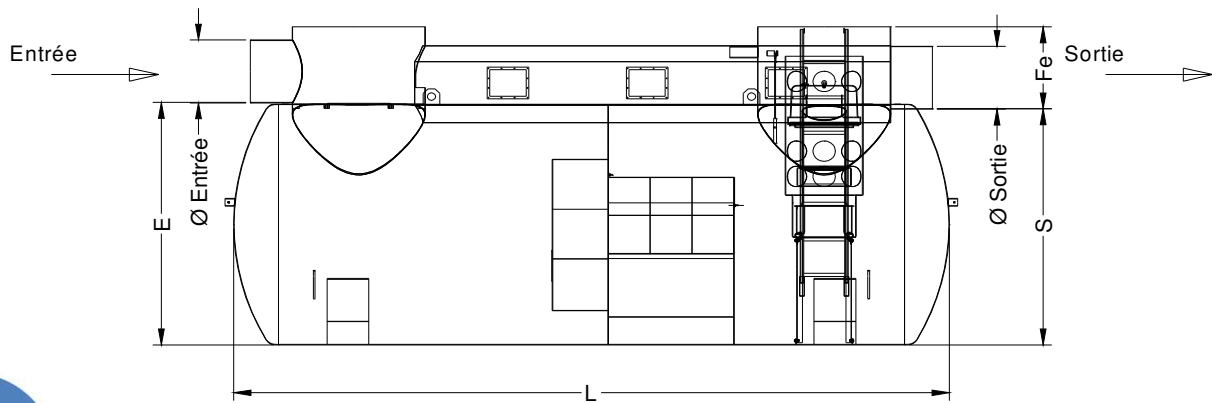
- stocker** les hydrocarbures décantés
- assurer** une **vitesse** de passage inférieure à **0,09 m/s**
- éviter** la **création** de **courants préférentiels**.



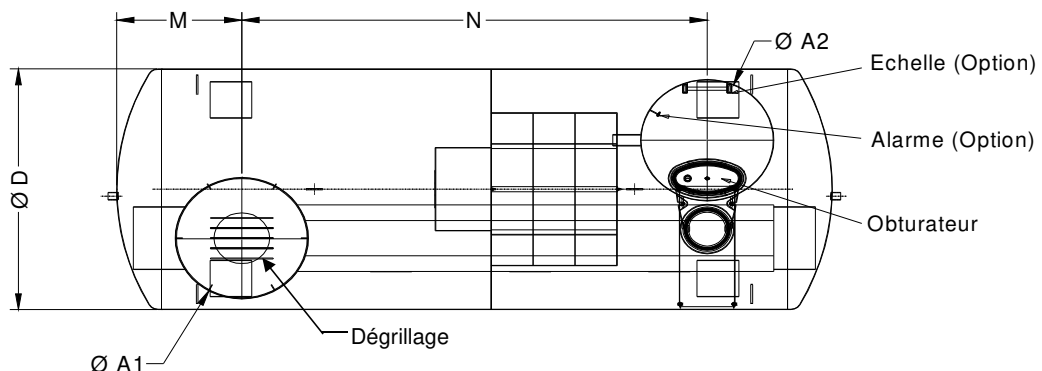
Ainsi, un appareil de pré-traitement de 50 l/s doit avoir au moins un volume utile total de 9500 litres.

- Un **obturateur automatique** taré à la densité des hydrocarbures équipe chaque séparateur de liquides légers TECHNEAU et évite ainsi tout risque de rejet accidentel dans le milieu naturel.

LES CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



**Modèle
déposé
et breveté**



Référence	Débit (l/s)	Ø Entrée	E	Ø Sortie	S	Fe	H	Ø D	L	M	N
Y1AFA5A	50 l/s	500	1913	500	1863	647	2510	1900	3645	900	1844

Ø A1	Ø A2
950	950

Poids total de l'appareil : 1128 kg

Avec le souci constant d'améliorer sa gamme, Techneau se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques ou dimensionnelles de ses appareils.

Ed 11 2018a

Z.A. La Chevalerie Tél. : +33 (0)2 33 56 62 08
50750 Marigny Fax : +33 (0)2 33 56 61 93

<http://www.techneau.fr>
E-mail : info@techneau.com



Y1AFA5A

ACIER

Débit de traitement - TN : 50 l/s

Débit de pointe : 250 l/s

E/S Dn500 mm

LES CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Techneau a choisi d'utiliser des fonds bombés dans la fabrication de ses séparateurs afin de vous garantir une meilleure stabilité structurelle.

LES CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

Volume utile du débourbeur au fil d'eau :	5000 litres	Niveau de rejet en sortie :	5 mg/l
Volume utile du séparateur au fil d'eau :	4500 litres	Rendement séparatif :	99,9%
Stockage en hydrocarbures :	1900 litres		
	Vitesse de passage dans le filtre :		0,07 m/s

Le type d'écoulement dans un séparateur d'hydrocarbures est dit "**turbulent**" afin de **faciliter** la **coalescence** des **hydrocarbures**.

Le média filtrant possède une surface développée de séparation de **150 m²/m³**. Dans le cas présent, seule la **surface utile** qui représente **45 m²/m³** est retenue pour les calculs.

Surface de séparation	théorique :	71,73 m ²
	utile :	26,37 m²

Charge hydraulique	théorique :	2,51 m/h
	utile :	6,83 m/h

Temps de passage dans le	débourbeur :	100 secondes
	séparateur :	90 secondes

La configuration avec canaux en structure croisée du filtre coalesceur procure les avantages suivants :

- Redistribution interne de l'eau permettant une utilisation plus efficace de la surface disponible.
- Temps de contact maximum (longue durée de rétention) entre le liquide et les biomasses permettant un rendement élevé du traitement.
- Les modules possédant une structure autoportante évitant toute pression latérale sur les parois du filtre.
- Parfaite évacuation des boues due à la forme continue spécialement étudiée des canaux de circulation.
- Très bonne aération et faible perte de charge dues à la configuration croisée.

Les modules de filtre coalesceur sont fabriqués en polypropylène. Ce matériau est chimiquement inerte et résistant aux substances dissolvantes pouvant être contenues dans les eaux résiduaires industrielles et municipales. Il est également insensible aux développements bactériologiques et mycologiques.

IMPACT DU DEBOURBEUR SUR LES MATIERES EN SUSPENSION.

Le débourbeur permet de piéger une part des matières en suspension de **densité > 2.5** et d'un diamètre > **150 microns**.
Granulométrie selon la norme NFP 18-560.

Appellation	Diamètre	
	Maxi	Mini
Cailloux	200 mm	20 mm
Graviers	20 mm	2 mm
Sables grossiers	2 mm	0,2 mm
Sables fins	0,2 mm	20 µm

Y1AFA5A

ACIER

Débit de traitement - TN : 50 l/s

Débit de pointe : 250 l/s

E/S Dn500 mm

Vérification de la stabilité structurale du séparateur à hydrocarbures cylindrique

**Etudes statiques et de flambement selon les critères de conception de la P16-451-1/CN,
complément national à la norme NF EN 858-1.**

Validation de conception par **Méthode des Elements Finis : COSMOSWorks**

Hauteur maximale de remblai au dessus de la génératrice supérieure

TN : Cote du Terrain Naturel

G : Cote de la génératrice supérieure de la virole

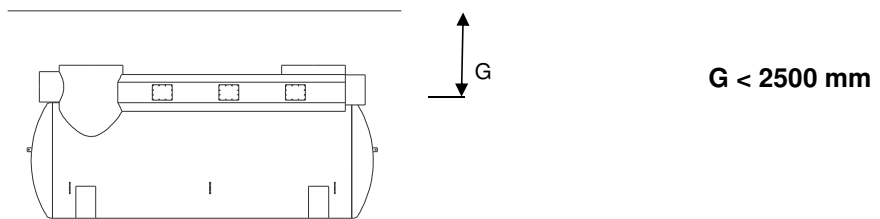
NP : Cote de la nappe phréatique

Référence : **Y1AFA5A**

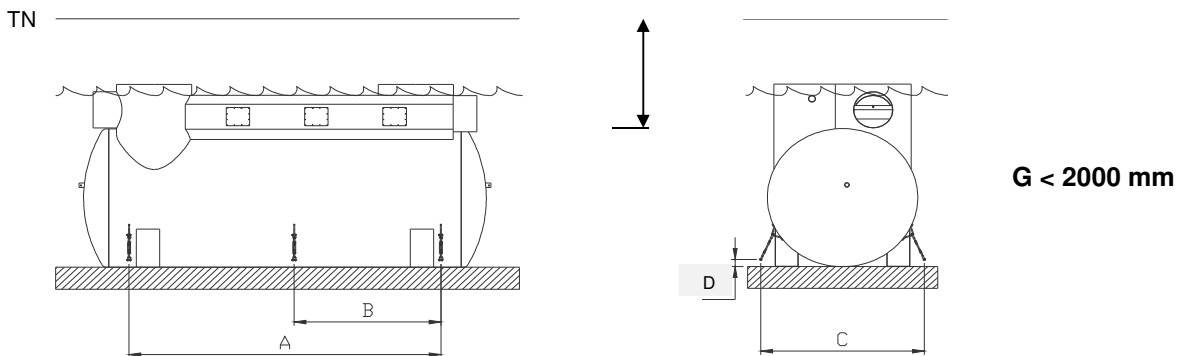
Longueur : **3645 mm**

Diamètre : **1900 mm**

Sans nappe phréatique



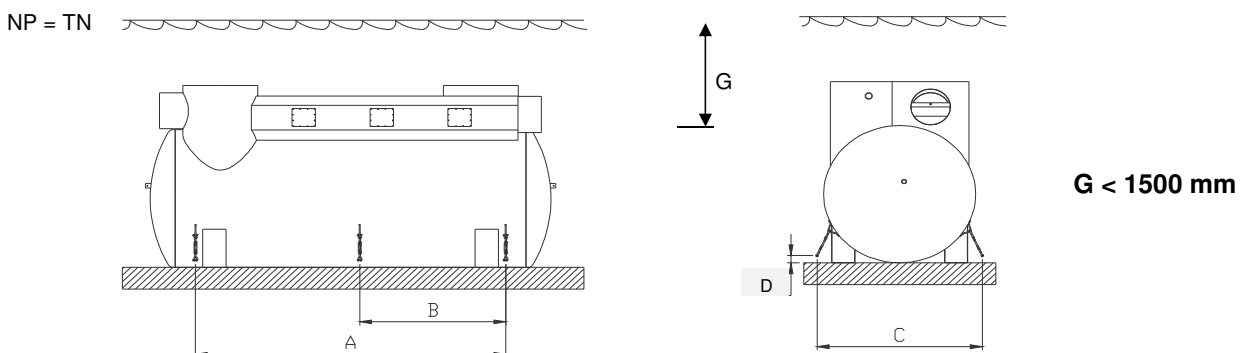
Nappe phréatique au niveau de la génératrice supérieure de l'appareil



Nombre d'ancrages à prévoir 4
(voir options réf. 15126T)

A	B	C	D
2500	-	1900	70

Nappe phréatique au niveau de la côte TN



Nombre d'ancrages à prévoir 4
(voir options réf. 15126T)
Prévoir fers à béton.

A	B	C	D
2500	-	1900	70

En cas de pose au-delà des hauteurs précisées, nous contacter pour envisager une solution de renforcement adaptée (ceintures de renfort et/ou dalle de répartition).

Pour les installations sous passage de véhicules (VL et PL), prévoir une dalle de répartition des charges qui sera définie par un bureau d'études spécialisé dans le domaine.

Y1AFA5A

ACIER

Débit de traitement - TN : 50 l/s

Débit de pointe : 250 l/s

E/S Dn500 mm

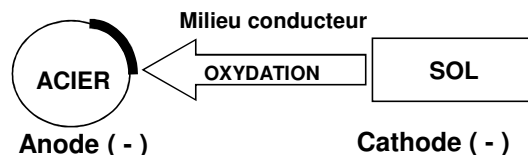
OPTIONS :

La protection cathodique

Le revêtement extérieur (peinture) d'un élément acier est la première protection contre les phénomènes électro-chimiques. En effet le revêtement extérieur isole électriquement l'acier de l'environnement ambiant. Cependant une simple éraflure du revêtement (lors de la mise en œuvre par exemple) ou une modification électrique de l'environnement (changement de la résistivité du sol, ligne haute tension, courants vagabonds, ...) suffisent à remettre en cause cette protection. C'est pourquoi la protection cathodique est mise en place et permet de palier à ces aléas.

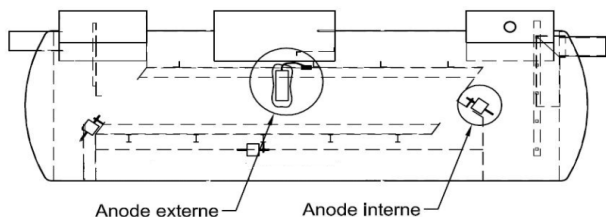
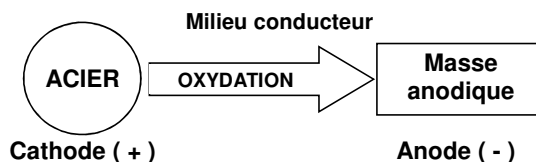
Le principe de fonctionnement : l'effet **PILE**

Lorsqu'un métal se trouve dans un milieu conducteur (eau, sol, etc...), on constate des réactions électrochimiques d'oxydation (menant à la production d'électrons) par opposition à la cathode où se produit une réaction électrochimique de réduction (menant à la consommation d'électrons).



Notre solution

L'une des solutions pour éviter ce phénomène est de rendre le métal le plus cathodique et de créer ainsi un nouveau couple galvanique. Pour cela, il suffit de placer un métal plus électronégatif que l'acier (le zinc ou la magnésium par exemple). Celle-ci sera alors oxydée à la place.



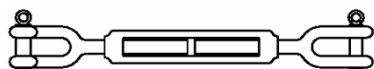
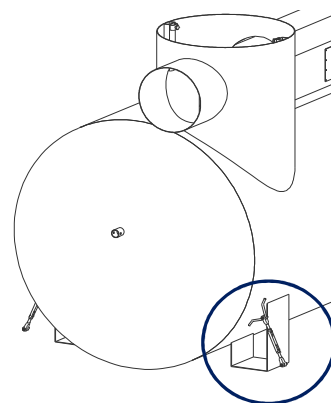
	Code	Case à cocher
Anode externe	A05MP	<input type="checkbox"/>
Anode interne	A02M	<input type="checkbox"/>
Coffret de contrôle	CCPC	<input type="checkbox"/>

En milieu salin, il conviendra de s'orienter sur un appareil en polyester.

Les **calculs** qui permettent de définir le nombre d'anodes sont réalisés conformément à la **norme A 05-610** "Protection cathodique externe". Un contrôle régulier de la protection cathodique devra être fait. Il pourra être réalisé à l'aide d'un coffret de contrôle permettant de mesurer le potentiel entre le couple ouvrage acier/anodes sacrificielles et le milieu conducteur.

Les ancrages

Les ancrages réf. 15126T en acier galvanisé permettent de solidariser les cuve à une dalle de lestage. Ils sont solidarisés et boulonnés à la dalle de lestage par des fers à béton (non fournis).



Nbre	Réf.	Case à cocher
4	15126T	<input type="checkbox"/>

**SEPARATEUR D'HYDROCARBURES équipé de FONDS BOMBES
avec BY-PASS DEVERSOIR D'ORAGE EN AMONT DU DEBOURBEUR
FILTRE COALESCEUR et OBTURATEUR AUTOMATIQUE.**



NF EN 858

Y1AFA5A

ACIER

Débit de traitement - TN : 50 l/s

Débit de pointe : 250 l/s

E/S Dn500 mm

Chassis speed

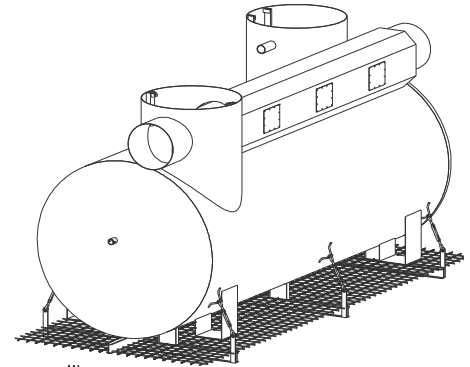
Le châssis speed est un dispositif d'ancrage qui simplifie le lestage de la cuve. Il permet de solidariser directement une cuve à une dalle de lestage par la seule opération de couler la dalle de lestage sur la structure qui équipe l'appareil.

Il est constitué d'un châssis comprenant :

- des berceaux,
- des IPN et du treillis soudés,
- des ancrages

Les principaux avantages :

- gain de temps lors de l'installation (la dalle de béton est réalisée lors de la pose de l'appareil).
- l'ouverture de la fouille est réduite dans le temps
- en cas de nappe phréatique, le béton de lestage est directement coulé sur le châssis speed.



Nbre	Réf.	Case à cocher
1	CSTG19035	

L'échelle

Le séparateur à hydrocarbures peut-être équipé d'une échelle afin de faciliter l'accès au compartiment séparateur.

Référence	Nbre	Emplacement	Case à cocher
OE1900	1	Séparateur	