

# DECANTEUR LAMELLAIRE

## Ecotechniques

### Principe général:

Pour assurer le traitement d'un débit important dans des appareils classiques de décantation il serait nécessaire de disposer de surfaces considérables.

En effet, en adoptant une vitesse de Hazen de 0.5 m/h pour traiter 100 m<sup>3</sup>/h, il faudrait une surface utile de décantation de 200 m<sup>2</sup>.

La mise en place de système lamellaire permet de réduire considérablement ces surfaces.

La décantation lamellaire est liée principalement à la surface projetée des plaques et à la qualité de l'écoulement généralement traduite par le nombre de Reynolds, caractéristique du système.

Il existe trois types principaux de décanteurs lamellaires. Nous proposons ici, un décanteur lamellaire à contre-courant.

### La décantation lamellaire à contre-courant :

L'eau à clarifier circule de bas en haut dans le sens inverse de la boue à l'intérieur de tubes formés par des plaques empilées les unes sur les autres.

L'angle d'inclination des tubes formés par l'empilement des plaques doit être compris entre 55 et 60° afin que le courant descendant des boues qui se créent dans les tubes entraîne avec lui les flocs les plus fins qui auraient été entraînés par le courant d'eau ascendant.

Un angle d'inclination trop faible empêche l'auto curage des tubes car les boues ont tendance à rester accrochées sur les parois.

La capture d'une particule s'effectue si la vitesse de décantation est supérieure à la vitesse de Hazen  $U_h$  :

$$U_h = \frac{Q}{S_h}$$

$U_h$  : Vitesse de Hazen

$Q$  : Débit admis sur le décanteur

$S_h$  : Surface horizontale de l'ouvrage

But des lamelles :

Multiplier dans un même ouvrage les surfaces de séparation eau-boue

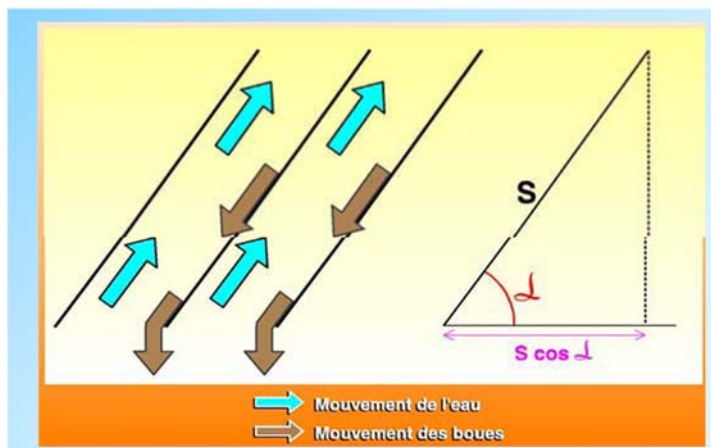
Vitesse limite décantation  $U_1$  dans un élément est :

$$U_1 = \frac{Q}{n \cdot S_e \cdot \cos \alpha}$$

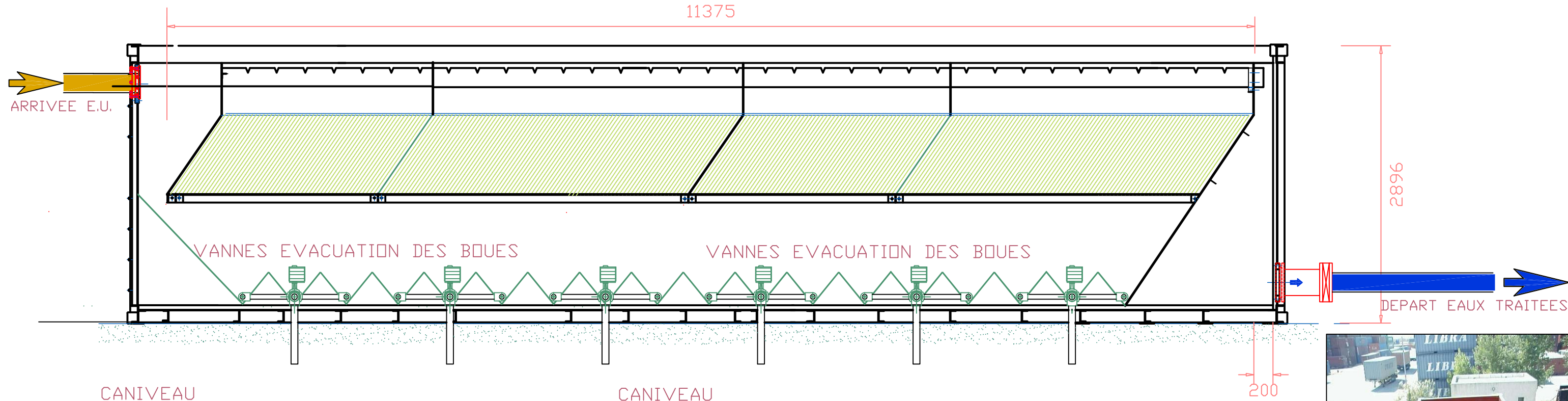
$S_e$  : surface élémentaire de chaque élément

$n$  : nombre de lamelles

$\alpha$  : angle d'inclinaison des lamelles par rapport à l'horizontal



Afin de pouvoir être déplacé souvent, le décanteur lamellaire [Ecotechniques](#) A été conçu en respectant rigoureusement les dimensions des conteneurs maritimes.

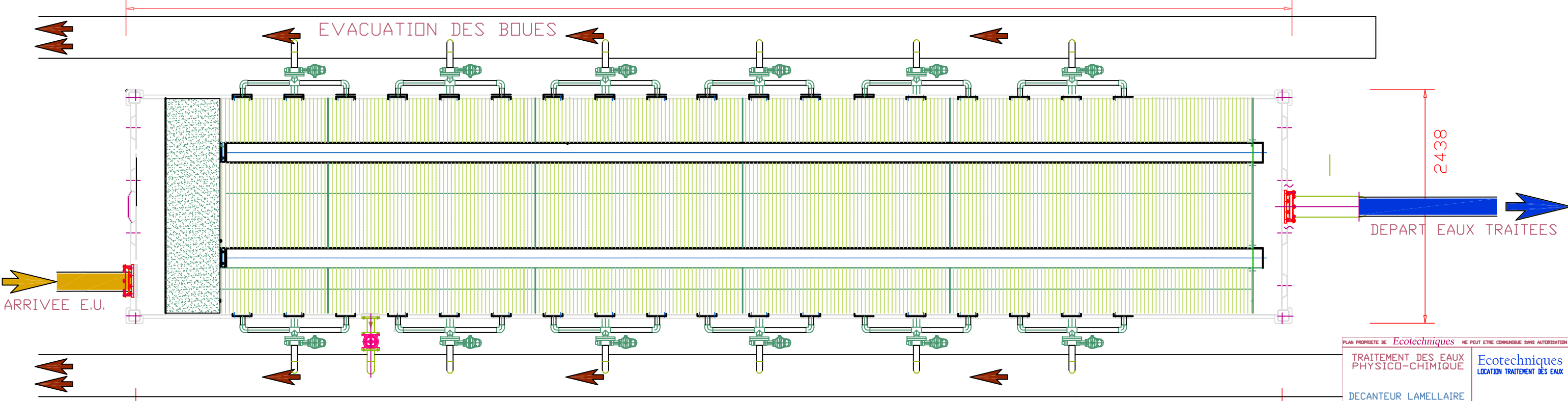


DECANTATION - LAMELLES HORUS

CONTENEUR 40 PIEDS



40 Pieds-Standard



PLAN PROPRIETE DE Ecotechniques NE PEUT ETRE COMMANDE SANS AUTORISATION

TRAITEMENT DES EAUX  
PHYSICO-CHEMIQUE

Ecotechniques  
LOCATION TRAITEMENT DES EAUX

DECANTEUR LAMELLAIRE  
80 m3/h - eaux usées

F-90250 SURESNES  
02 99 59 11 00

05/01/2017

1 / 40 / A3

1

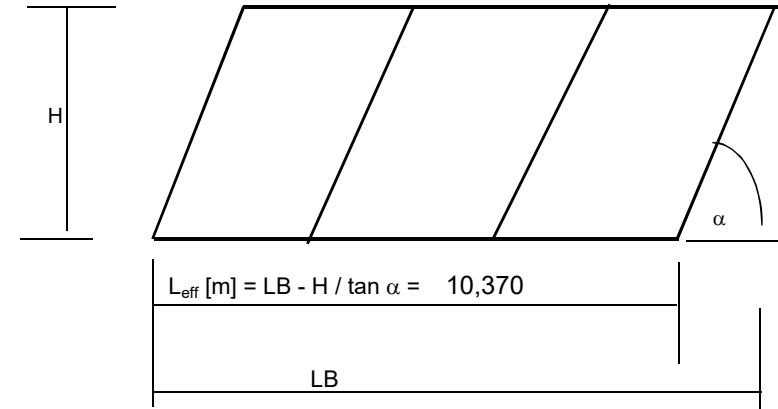
## Design of Rectangular Tanks

29/09/2018

**Project:** **SUEZ - STATION MOBILE 100 m3/h**

Date: **29/09/2018**

Flow (Q) [m³/h]	100,00
TUBEdek Type	FS41.50
Slope[°]	55
Spec. Projec. Sedimentation Area (A <sub>spec</sub> ) [m²/m³]	13
Tank Length (LB) [m]	11,000
Tank Width (W) [m]	2,250
Module Height (H) [m]	0,900
Number of Parallel Tanks	1,0



	per tank	total
<b>Effective Base Area (A<sub>eff</sub> = L<sub>eff</sub> * W) [m²] (Lamella footprint)</b>	<b>23,33</b>	<b>23,33</b>
<b>Total Base Area (A<sub>ges</sub>) [m²]</b>	<b>24,75</b>	<b>24,75</b>
<b>Effective Projected Sedimentation Area (P) [m²]</b>	<b>272,99</b>	<b>272,99</b>

**Base (mirror)velocity :  $qA = Q / A_{eff}$  [m/h]** **4,29**

**Hazen velocity:  $qP = Q / P$  [m/h]** **0,37**

### GEA 2H Water Technologies GmbH

Remark: On this page the result of a selection of certain tank sizes and TUBEdek type and design is displayed. It does not mean, that GEA 2H Water Technologies GmbH recommends to use such dimensions or velocities unless confirmed in writing by a separate and signed declaration.



FOND DU DECANTEUR



GOULOTTES DE REPRISES

