



U.T.I.L.E : étude largeur bateaux

Unité de Transport Intermodal pour une Logistique Européenne

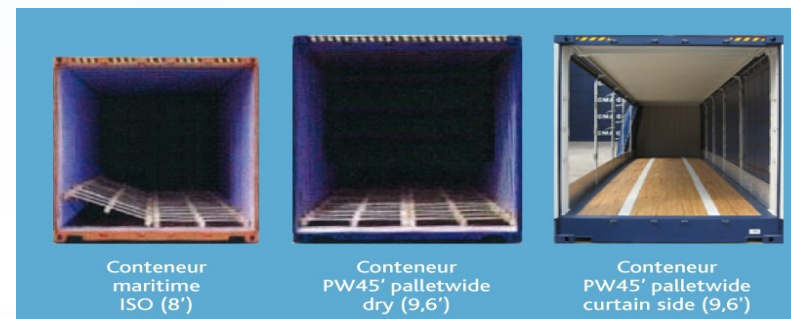


www.vnf.fr

UNE SOLUTION MULTIMODALE : Le conteneur PW'45 ?

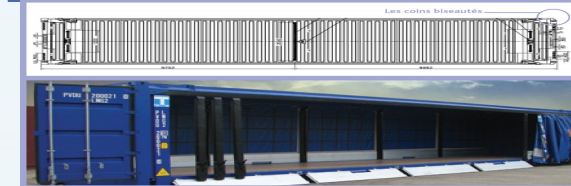
Caractéristiques du PW 45' dry ou curtainside :

- + de palettes que dans un conteneur maritime ISO (33 au lieu de 27)
- 4 tonnes d'emport supplémentaires (ancienne dérogation autour des ports intérieurs)
- Même volumétrie qu'une semi-remorque
- Possibilité de chargement latéral
- Gerbable sur 6 hauteurs contrairement à la caisse mobile qui ne l'est pas
- Mais impossibilité de charger 4 rangées de front sur les cales fluviales actuelles de 11,40m
= perte de rentabilité et de compétitivité



UNE SOLUTION MULTIMODALE : Le conteneur PW'45 ?

Taille des conteneurs :



UNITS	20' ISO	40' ISO	40' ISO HC	45' ISO	45'PW Dry	45' Curtainside	Intermodal Unit classe A 12,2 à 13,7 m	53' USA Domestic Caontainer	Articulated Lorry (ens. de 16,50m)
-------	---------	---------	------------	---------	-----------	-----------------	--	-----------------------------	------------------------------------

Dimensions extérieures maximales

L x l x h	19' 10 ^{1/2} x 8 x 8'6"	40' x 8' x 8'6"	40' x 8' x 9'6"	45' x 8' x 9'6"	45'x2,5mx8'6"			53'.86"9'6"	
L (m)	6,058	12,192	12,192	13,716	13,716	13,716	13,60m (max)	16,154m	13,600
l (m)	2,438	2,438	2,438	2,438	2,50 à 2,55	2,550	2,55 (depuis 1996)	2,60m	2,550
h	2,591	2,591	2,896	2,896	2,896	2,896	2,600	2,926	

2,55 m X 4
= 10,5m

Dimensions intérieures minimales

L (m)	5,919	12,030	12,024	13,558	13,532 à 13,556	13,561		52,500	
l (m)	2,340	2,350	2,350	2,354	2,420 à 2,444	2,450		8,200	
h	2,380	2,389	2,697	2,696	~ 2,695	2,549		8,110	
V utile (m ³)	33,000	67,600	76,300	86,000	~ 89.	84,000		136,193 m ³	

Capacité en palettes

Europalet 0,80 x 1,20m	11	25		27	33		33	39	33
UK palet 1,20 x 1,0m		22		24	26		26		26

Charge

Empty weight (ton)	2,200	3,500	2,900	4,800	4,500	5,870	4,500	5,039	
Loading (corners, ISO sup.)	22,100	27,390	29,600	25,680	29,500	28,130	32,500	25,442	
Total weight	24,300	30,890	32,500	30,480	34,000	34,000	37,000	30,481	27,000

UNE SOLUTION MULTIMODALE : Le conteneur PW'45 ?

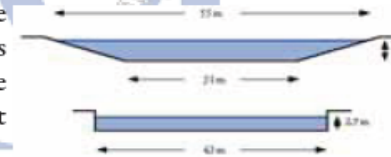
Dimensions des bateaux fluviaux :

Transport fluvial et grand gabarit

Le grand gabarit européen se définit par la dimension des écluses : 200 m de long par 24 m de large pour un « mouillage » (tirant d'eau) de 3,50 m. Voies navigables de France (VNF) classe son parc de canaux en 3 catégories :

- petit gabarit pour des automoteurs jusqu'à 400 tonnes (péniches Freycinet) ;
- gabarit intermédiaire pour des automoteurs jusqu'à 1 000 tonnes ;
- grand gabarit pour des automoteurs jusqu'à 3 000 tonnes et des convois poussés jusqu'à 18 000 tonnes.

Le canal Rhin Main Danube est le canal à grand gabarit de référence. Son seuil est à 406 m d'altitude. Il autorise les automoteurs de 1 350 tonnes, et les convois poussés de 3 300 tonnes pour 11,45 m de large, 190 m de long et 2,7 m de tirant d'eau au maximum. Sa forme en coupe est soit trapézoïdale, soit rectangulaire.



Le tableau ci-dessous donne les dimensions des principales unités fluviales ouest-européennes :

Type	Modèle de bateau	Port en lourd tonne	Longueur m	Largeur m	Tirant d'eau m	Tirant d'air m
Automoteur	Péniche Freycinet	300	38,5	5,0	2,2	4,0
	Kempenaar	600	50,0	6,6	2,5	4,0 à 5,0
	Europaschiff	1 350	80,0	9,5	2,5	5,3 à 7,0
	Rhénan	2 000	95,0	11,4	2,7	5,3 à 7,0
	Citerne rhénane	2 600	110,0	11,4	2,7	5,3 à 7,0
Barge	Grand Rhénan	4 500	135,0	11,4	4,5	5,3 à 9,1
	Europa I	1 880	70,0	9,5	3,5	
	Europa II	2 940	76,5	11,4	4,0	
Convoi poussé	2 x Europa II	5 880	185,0	11,4	4,5	5,3 à 9,1
	4 x Europa II	11 760	185,0	22,8	4,5	5,3 à 9,1
	6 x Europa II	17 640	270,0	22,8	4,5	9,1

Soit 10,10m utile
Ne permettant pas
de charger 4 rangs
de conteneurs
= manque 40 cm

UNE SOLUTION MULTIMODALE :

Le conteneur PW'45 ?

Taille des bateaux fonction des écluses :

Extrait du journal officiel - L389 - 30 décembre 2006

2006/87/CE

• Directive du Parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006 établissant les prescriptions techniques des bateaux de la navigation intérieure et abrogeant la directive 82/714/CEE du conseil

1. La largeur libre du plat-bord doit comporter au moins 0,60 m. Cette dimension peut être réduite jusqu'à 0,50 m à certains endroits aménagés pour la sécurité d'exploitation tels que les prises d'eau pour le lavage du pont. À l'endroit des bollards, elle peut être réduite à 0,40 m.

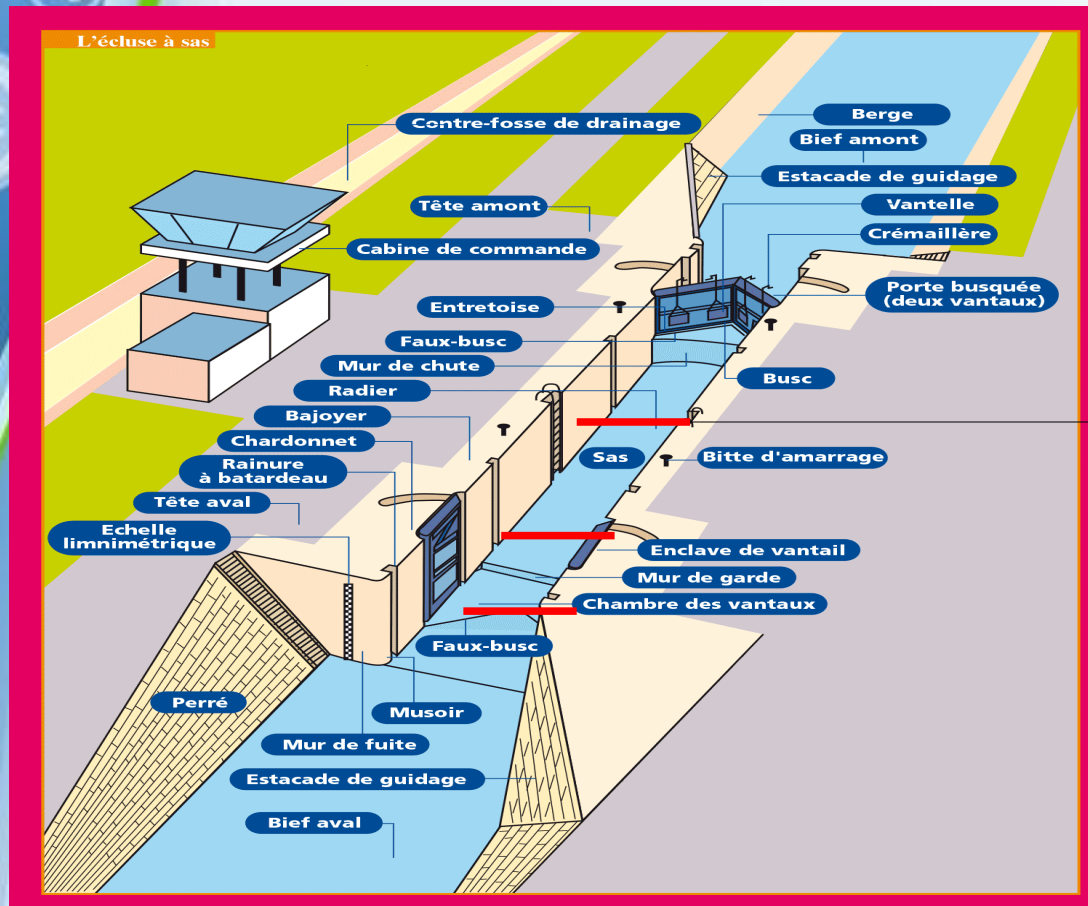
2. Jusqu'à une hauteur de 0,90 m au-dessus du plat-bord, la largeur libre du plat-bord peut être réduite jusqu'à 0,54 m, à condition que la largeur libre au-dessus, entre le bord extérieur de la coque et le bord intérieur de la cale, comporte au moins 0,65 m. Dans ce cas, la largeur libre du plat-bord peut être réduite à 0,50 m, si le bord extérieur du plat-bord est muni d'un garde-corps selon la norme européenne EN711: 1995 pour assurer la sécurité des chutes. À bord des bateaux d'une longueur égale ou inférieure à 55 m n'ayant de logements que sur la partie arrière du bateau, il peut être renoncé au garde-corps.

3. Les prescriptions des paragraphes 1 et 2 sont applicables jusqu'à une hauteur de 2 m au-dessus du plat-bord.

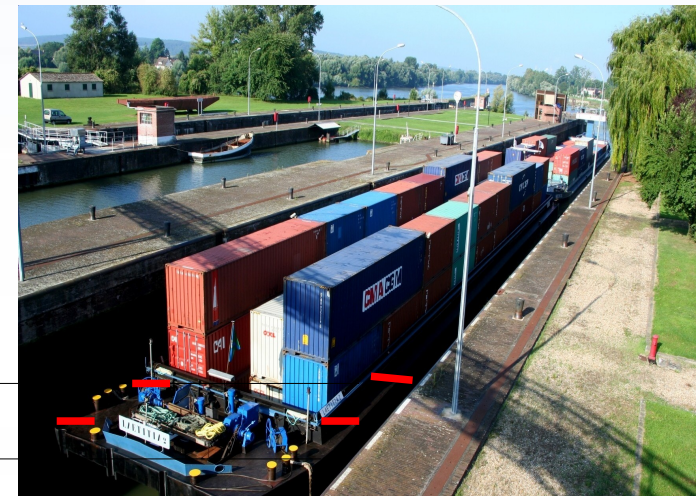
Le Règlement Particulier de Police (décret n°73-912 du 21/09/1973) est un arrêté ministériel qui se décline localement par le Règlement Général de Police. Sur le bassin Rhône-Saône-Méditerranée, le RGP du 20/12/1994 modifié impose une largeur "hors tout" des bateaux à 11.40 m.

UNE SOLUTION MULTIMODALE : Le conteneur PW'45 ?

Taille des bateaux fonction des écluses :



Largeur écluse
: 12 m



Largeur hors tout 30 cm X2

Plat-bord : 60cm X2

UNE SOLUTION MULTIMODALE : Le conteneur PW'45 ?

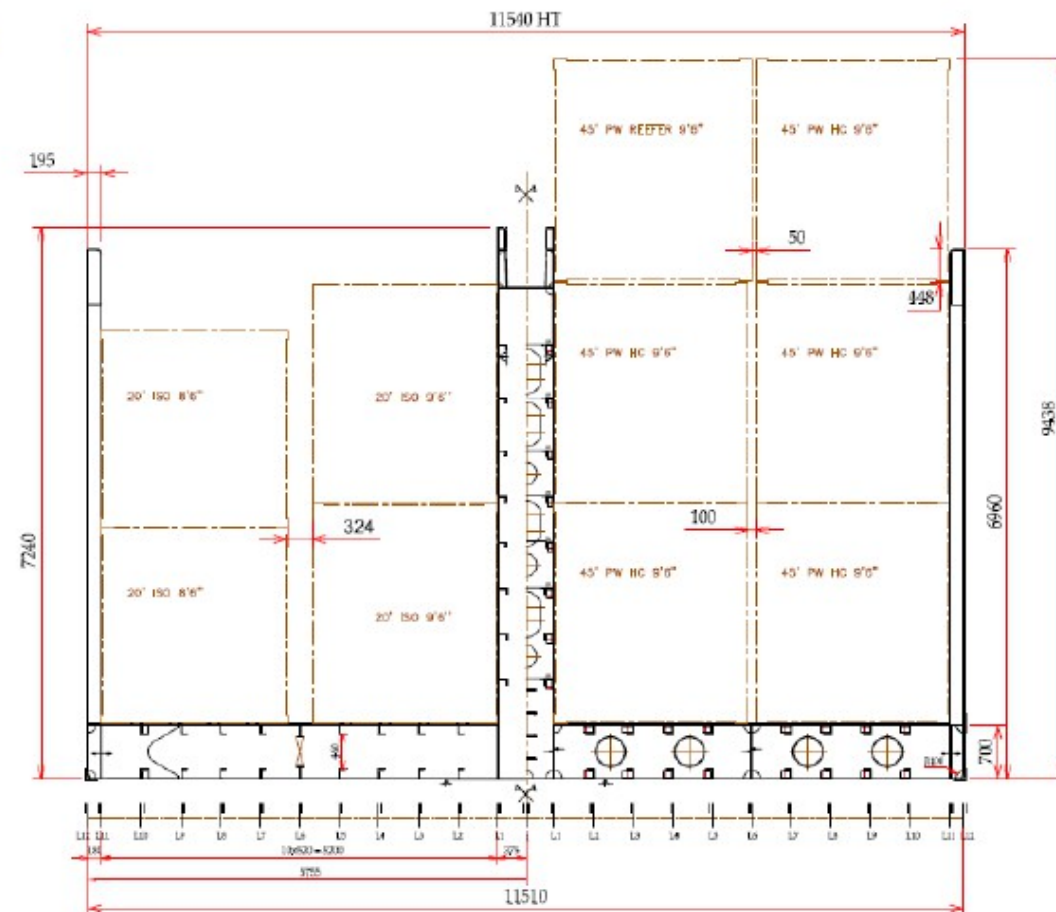
Conclusions :

Pour que les bateaux accueillent 4 rangs de conteneurs de PW45, il est conseillé que leur largeur utile s'élève à 10,5m au lieu de 10,10m, ce qui est rendu possible en :

- élargissant la largeur hors tout des bateaux de 15 cm environ : révision du RGP et étude hydraulique sur la faisabilité de réduire les 30 cm entre la parois de l'écluse et la coque des embarcations
- en supprimant ou réduisant les plats-bord : analyse de la directive 2006/87/CE pour augmenter la largeur des bateaux

UNE SOLUTION MULTIMODALE : Le conteneur PW'45 ?

Concept B47 modèle breveté par un opérateur fluvial :



UNE SOLUTION MULTIMODALE : Le conteneur PW'45 ?

Validation des données techniques et réglementaires
par l'étude CEREMA/ VNF :

- un retour d'expériences sur le passage contraint dans les écluses
- un modèle hydrodynamique du passage d'écluse afin d'apprécier les effets de pistonement en sas resserré
- un diagnostic d'itinéraire sur le Rhône et la Seine
- un rapport final incluant les recommandations pour les futurs diagnostics
- une étude de compatibilité réglementaire