

Ligne directrice pour l'application de la note de bas de page 3 du 6.8.2.1.18 de l'ADR en vigueur au 1^{er} janvier 2021

Afin de garantir la sécurité de la construction des citernes et leur utilisation en toute sécurité conformément à la note de bas de page 3 du 6.8.2.1.18 de l'ADR relative aux formes des sections transversales des réservoirs selon le 6.8.2.1.14 a) de l'ADR, les prescriptions de l'article 6.1 de la future norme EN 13094:2020 à citer au 6.8.2.6.1 de l'ADR sont reproduites ci-après pour les besoins de la conception et de la construction des citernes selon le 6.8.2.1.14 a) de l'ADR:

1. Section transversale du réservoir

1.1 Généralités

Un réservoir peut présenter une section transversale circulaire, elliptique ou autre (y compris quadrangulaire) ou toute combinaison de celles-ci.

Lorsque la section transversale est une combinaison de différentes formes, l'épaisseur minimale requise de la totalité de la section transversale conformément à l'annexe 1 doit être la plus grande valeur de l'épaisseur minimale requise des formes employées.

1.2 Exigences pour les réservoirs de section transversale non circulaire

- a) le rayon de courbure de la virole ne doit pas être supérieur à 2 m au niveau des côtés et à 3 m au niveau de la partie supérieure et de la partie inférieure ;
- b) un rayon minimal de 200 mm doit relier les courbures supérieure/inférieure et latérale.

NOTA : Le diamètre équivalent pour une section non circulaire doit être calculé à l'aide de la formule $D = 2 \sqrt{\frac{S_t}{\pi}}$ où S_t = aire de la section transversale intérieure du réservoir.

1.3 Puisards et autres saillies à l'extérieur du réservoir

1.3.1 Les saillies du réservoir au-delà des limites de la section transversale de base dudit réservoir doivent être réduites au minimum et des protections doivent être prévues dans toutes les directions du réservoir, sauf si cette protection est assurée par des éléments du véhicule comme des longerons de châssis, des éléments de la suspension, des essieux, etc. L'aire de la section transversale de chaque saillie ne doit pas dépasser 10 % de l'aire de la section transversale du réservoir en ce point, hors saillie. Si la saillie n'est pas protégée, l'épaisseur ne doit pas être inférieure à celle prescrite pour le réservoir à l'annexe 1. Si la saillie est protégée, l'épaisseur doit être identique à celle du réservoir.

1.3.2 Les réservoirs et leurs compartiments peuvent être équipés de puisards et/ou de canalisations intérieures pour :

- faciliter la vidange complète de la matière transportée ;
- faciliter l'écoulement de l'eau embarquée provenant de la matière transportée ; ou
- placer un clapet de fond à distance d'une zone présentant un risque de dommage, par exemple à proximité de la zone d'attelage d'une semi-remorque.

Les puisards ne doivent pas dépasser de plus de 150 mm du contour du réservoir.

Les canalisations intérieures et les puisards doivent être fabriqués dans le même matériau que le réservoir auquel ils sont fixés. Des matériaux plats peuvent être utilisés. Leur épaisseur minimale doit être au moins égale à celle du réservoir.

Un puisard peut consister en une section cylindrique verticale associée à des sections de canalisation intérieures ou extérieures afin de permettre la descente de la bride de fixation du clapet de fond.

1.4 Sections évidées dans le contour d'un côté ou de la partie basse du réservoir

1.4.1 *Évidements dans un côté pour recevoir des équipements de service*

Les évidements dans un côté prévus pour recevoir des équipements de service, comme des débitmètres, doivent être conçus dans le respect des critères suivants :

- l'aire transversale totale des évidements en tout point ne doit pas dépasser 20 % de l'aire transversale totale du réservoir sans évidement, à l'endroit où les évidements sont situés ;
- la longueur de l'évidement ne doit pas dépasser 40 % de la longueur du réservoir ou 1 400 mm si cette longueur est inférieure ;
- la distance minimale entre les côtés de l'évidement et les fonds doit être au moins égale à 200 mm ;
- la hauteur et la profondeur de l'évidement ne doivent pas pouvoir se projeter à moins de 50 mm des axes centraux du réservoir ;
- l'épaisseur ne doit pas être inférieure à celle prescrite à l'annexe 1 ;
- les soudures doivent être pleinement pénétrées ou réalisées par assemblages à recouvrement ;
- l'évidement ne doit pas se prolonger au-delà d'un compartiment ou d'une section du réservoir.

Voir les figures en annexe 2 pour des exemples d'évidements dans un côté.

1.4.2 *Évidements destinés à recevoir des supports de citerne ou d'autres équipements de structure*

Les évidements destinés à recevoir des équipements de structure (attelages pour remorques ou semi-remorques, par exemple) doivent être conçus dans le respect des critères suivants :

- L'aire transversale de l'évidement ne doit pas dépasser 30 % de l'aire transversale totale du réservoir sans évidement à l'endroit où il est situé ;
- La longueur de l'évidement ne doit pas dépasser 35 % de la longueur de la citerne ;
- L'équipement de service ne doit pas être directement soudé sur une surface concave de l'évidement ;
- La soudure doit être pleinement pénétrée ;
- L'épaisseur minimale ne doit pas être inférieure à celle prescrite à l'annexe 1 ;
- Le joint à l'extrémité de la plaque structurelle du réservoir doit être relié à une cloison dont la conception satisfait aux mêmes critères que celle d'un fond ;
- La conception ne doit pas empêcher la vidange complète du produit à transporter.

Voir les figures en annexe 3 pour des exemples d'évidements en partie basse.

Annexe 1

Article 6.8.1 de la future norme EN 13094:2020

Épaisseur minimale du réservoir

L'épaisseur des réservoirs en acier doux (dont la résistance minimale garantie à la rupture par traction est comprise entre 360 N/mm² et 490 N/mm²) ne doit pas être inférieure aux valeurs suivantes, à moins que les conditions spécifiées dans l'article de l'EN 13094 concernant la « réduction de l'épaisseur du réservoir » ne soient satisfaites :

- 5 mm si le diamètre du réservoir ne dépasse pas 1,8 m ;
- 6 mm si le diamètre du réservoir dépasse 1,8 m (sauf dans le cas de réservoirs destinés au transport de matières pulvérulentes ou granulaires).

Pour les réservoirs non circulaires, un diamètre équivalent doit être calculé sur la base de l'aire de la section transversale. Pour les réservoirs dont les sections comprennent des aires transversales différentes, des diamètres équivalents doivent être calculés pour chaque section.

Pour les réservoirs coniques, le plus grand diamètre ou le plus grand diamètre équivalent de la section doit être utilisé dans le calcul de l'épaisseur minimale de la section du réservoir.

Si le réservoir est fabriqué dans un autre matériau, l'épaisseur minimale équivalente doit être déterminée selon la Formule (3) :

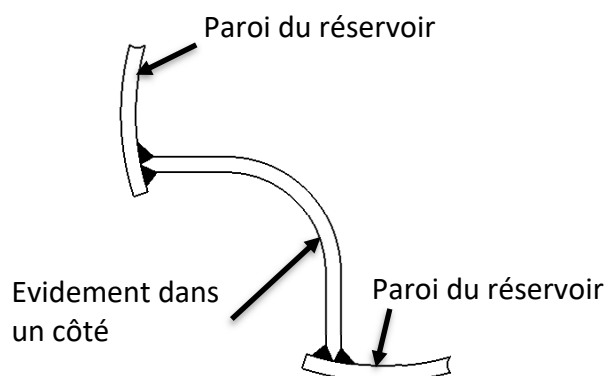
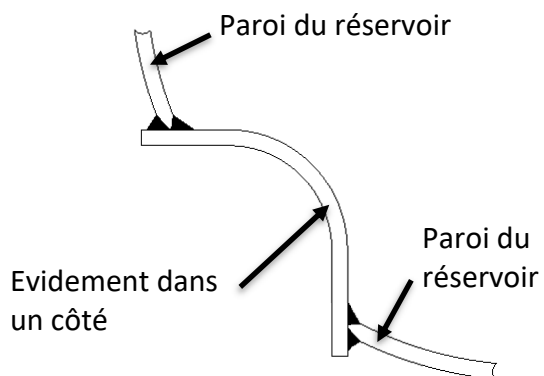
$$e_1 = \frac{464e_0}{\sqrt[3]{(R_{m1}A_1)^2}}$$

Lorsque l'épaisseur du réservoir est augmentée pour permettre le transport de matières corrosives, cette épaisseur supplémentaire ne doit pas être prise en considération dans le calcul de l'épaisseur minimale du réservoir.

L'épaisseur minimale réelle ne doit pas être inférieure à l'épaisseur minimale absolue présentée dans le tableau du 6.8.2.1.19 de l'ADR.

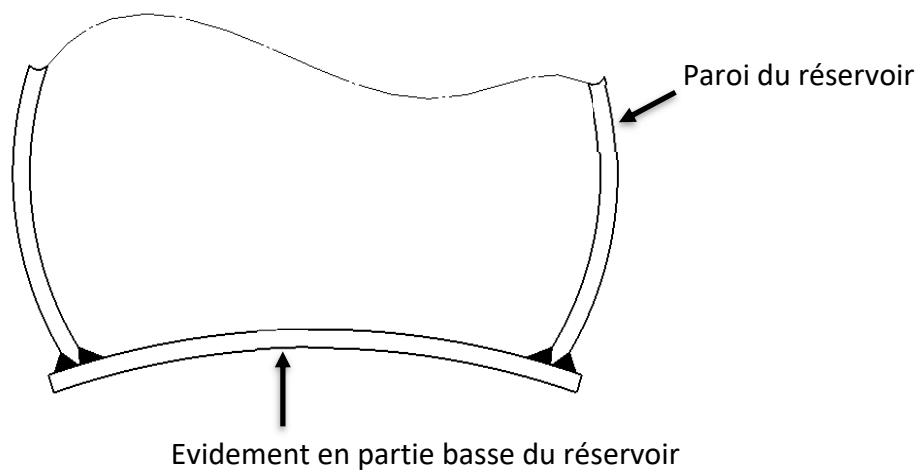
Annexe 2

Exemples d'évidement dans un côté



Annexe 3

Exemple d'évidement en partie basse



(Document de référence : ECE/TRANS/WP.15/248, annexe II)