

***Réservoirs enterrés horizontaux cylindriques
simple paroi construits selon la norme NF E 86-410
destinés au stockage d'eau***

NOTICE D'INSTRUCTIONS



CONTENU

INFORMATIONS IMPORTANTES.....	3
PERIMETRE D'APPLICATION DE CETTE NOTICE	3
LIMITES DE RESPONSABILITE DU FABRICANT	4
CONSIGNES POUR L'IMPLANTATION DU RESERVOIR	5
VERIFICATIONS PREALABLES.....	5
TRAVAUX D'INSTALLATION	5
CONSIGNES POUR LA MANUTENTION DU RESERVOIR.....	7
CONDITIONS DE DECHARGEMENT.....	7
CONDITIONS DE MISE EN FOSSE	7
CONSIGNES POUR LA MISE EN SERVICE DU RESERVOIR.....	8
RACCORDEMENT DES EVENTS	8
REMISE DES DOCUMENTS	9
CONSIGNES POUR L'EXPLOITATION DU RESERVOIR	9
CONDITIONS D'EXPLOITATION	9
JAUGEAGE DU RESERVOIR	9
REPLISSAGE DU RESERVOIR	9
EVENT	9
CONSIGNES POUR LE CONTRÔLE ET L'ENTRETIEN DES RESERVOIRS	10
INTERVENTION SUR LE MATERIEL.....	10
ACCES A L'INTERIEUR DU RESERVOIR.....	10
NETTOYAGE DU RESERVOIR	10

INFORMATIONS IMPORTANTES

PERIMETRE D'APPLICATION DE CETTE NOTICE

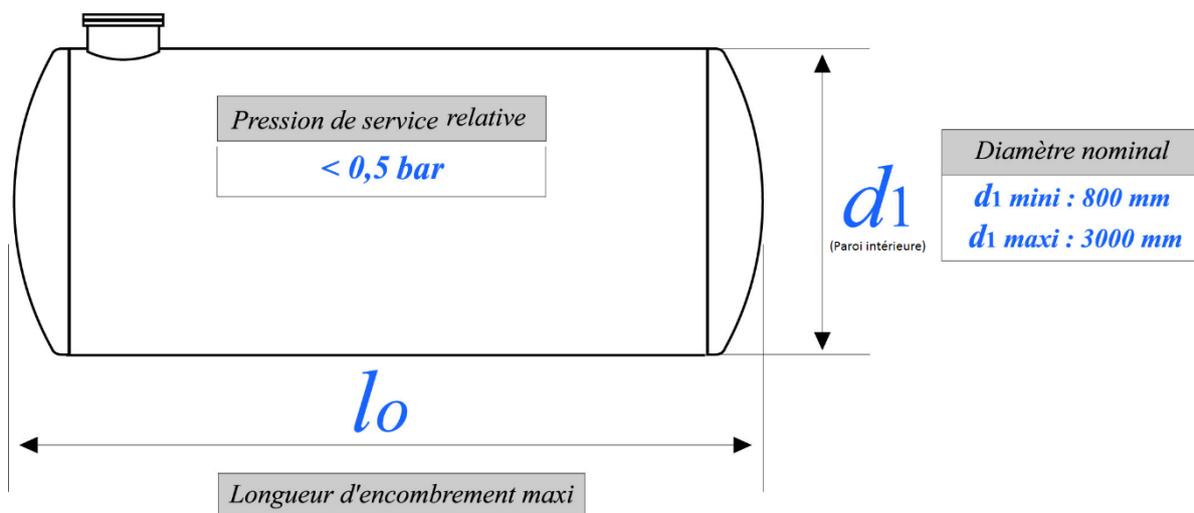
Cette notice s'applique et se limite uniquement aux **réservoirs enterrés** :

- en acier,
- horizontaux,
- simple paroi,
- conformes à la norme Française NF E 86-410.

Règlementation - Cette notice **ne peut se substituer aux textes réglementaires** (directives, normes, décrets, arrêtés ...) applicables à ce type de réservoirs. La réglementation change selon l'application du réservoir, le produit stocké, le caractère classé ou non de l'installation, etc.

- Cette notice ne traite pas de l'installation de réservoirs pouvant faire l'objet de **règlementations locales** en matière de **lutte anti-pollution**.

Présentation du réservoir Seuls les réservoirs conçus et fabriqués selon la norme française NF E 86-410 sont concernés par cette notice, ils répondent donc aux caractéristiques suivantes :



Remarques :

- La longueur d'encombrement maxi est limitée à 25 mètres dans la norme
- Les réservoirs standards sont pour la plupart construits en acier S 235 JR

LIMITES DE RESPONSABILITE DU FABRICANT

Le donneur d'ordre et/ou l'installateur sont réputés connaître les différentes réglementations en vigueur et règles de l'art pour préconiser et installer ce type de matériel.

En conséquence, l'entreprise ALLAMAN ne saurait être tenue pour responsable :

- D'utilisations, d'implantations, d'installations erronées,
- De toute dégradation totale ou partielle du ou des réservoirs fabriqués, ainsi que de l'installation du client final, dès lors que l'acheteur a pris possession du réservoir
- Plus généralement de tout incident ou accident, provoqués par :
 - le stockage de produits non autorisés par la norme **NF E 86-410**,
 - l'utilisation des réservoirs pour le stockage de produits différents des produits mentionnés dans le cahier des charges initial de l'acheteur,

Compatibilité acier/produit stocké



L'acier standard précisé par la norme est le S235JR. Le choix d'un matériau différent est du ressort de l'acheteur. Il déterminera son choix à partir de sa propre expérience au sujet du produit stocké

Compatibilité revêtement intérieur/produit stocké



La norme NF E 86-410 ne détermine pas de revêtement intérieur. Le choix de l'application et de la définition d'un revêtement intérieur est du ressort de l'acheteur. Il déterminera son choix d'une part à partir de sa propre expérience au sujet du produit stocké, ou/et d'autre part en nous communiquant la composition et les conditions d'utilisation du produit stocké. Nous soumettrons ces éléments à notre applicateur qui consultera les fabricants de peinture, dont la préconisation sera transmise à l'acheteur pour acceptation.

Prise de possession du matériel

L'acheteur assume toute responsabilité dès la prise de possession du réservoir. La prise de possession par l'acheteur se fait dans les conditions suivantes :

	Lieu de prise de possession	Prise de responsabilité de l'acheteur
Cas n°1 : L'acheteur prend en charge le transport	Sur le lieu de <i>fabrication</i>	Dès le <i>chargement</i> sur le camion de transport de son choix
Cas n°2 : Le fabricant prend en charge le transport	Sur le lieu de l' <i>installation</i>	A l' <i>arrivée</i> du camion de transport et avant le déchargement du réservoir
Cas n°3 : Le fabricant prend en charge le grutage	Sur le lieu de l' <i>installation</i>	Une fois le réservoir amené par la grue à l' <i>aplomb de la fosse et avant sa descente dans la fosse</i> (selon distance axe grue/axe réservoir validée sur le plan de levage)

CONSIGNES POUR L'IMPLANTATION DU RESERVOIR

VERIFICATIONS PREALABLES

Avant toute installation de réservoir, il convient de s'assurer de la **conformité de l'installation vis-à-vis de la réglementation**. Notamment :

- de vérifier la nature des sols et leur capacité à soutenir la masse du réservoir une fois rempli,
- d'inventorier tous les risques naturels et potentiels dans la zone d'installation du réservoir (risques de mouvement de terrain, zone inondable, carrières souterraines, etc...) pour prendre toutes les dispositions permettant une installation conforme et fiable du réservoir,
- de s'assurer de l'absence de tout réseau enterré (eau potable, eaux usées, gaz, électricité, etc...) dans les distances réglementaires.
- de s'assurer de la conformité aux règles de limites de propriété,
- de respecter les distances inter-réservoirs pour l'installation de réservoirs juxtaposés,
- de respecter les distances minimales avec des fondations,
- de vérifier la conformité à la législation en vigueur pour l'implantation de réservoir(s) sous un bâtiment,
- de s'assurer qu'aucune cavité quelconque ne se trouve au-dessous du réservoir.

TRAVAUX D'INSTALLATION

L'installation conforme des réservoirs est étroitement liée à différents travaux, dont ceux abordés ci-après. Le bon **fonctionnement** et la **fiabilité** du réservoir installé sont directement **conditionnés** par le **respect des règles de l'art** pour la réalisation des travaux.

Les **études diverses** (chaînage du radier, dosage du béton, etc.) sont à la **charge d'un intervenant qualifié** et mandaté par le maître d'œuvre ou l'installateur.

Radier en béton pour réservoirs enterrés

Dans le cas où le réservoir est installé nu, c'est-à-dire sans châssis-dalle sanglé, il est souvent nécessaire de prévoir un radier en béton armé suffisamment lourd auquel le réservoir sera amarré pour compenser la poussée d'Archimède en condition d'utilisation et empêcher tout mouvement. Ceci est d'autant plus important si le réservoir est situé dans une zone de risques naturels et/ou si le réservoir demeure peu rempli de façon prolongée.

Le radier en béton armé devra avoir les dimensions minimales suivantes :

Longueur du radier $L = l_0 + 500 \text{ mm}$

Largeur du radier $l = d_1 + 500 \text{ mm}$

Le réservoir doit être posé sur un lit de sable de 8/10cm d'épaisseur et amarré au radier au moyen de sangles ou câbles appropriés.

Remarques

- Nous ne fournissons pas les épingles d'ancrage noyées dans le radier.
- Nous pouvons fournir les sangles d'amarrages adaptées (charge calculée pour des eaux non saturées et gainage assurant la protection du revêtement).
- La contenance du réservoir ne peut être garantie que pour une planéité parfaite du sol ou du radier.
- ALLAMAN déconseille le lestage par-dessus le réservoir au moyen d'une charge.

Réservoir avec châssis-dalle

Dans le cas où le réservoir est livré avec châssis-dalle, le réservoir et le châssis sont rendus solidaires par sanglage (sangles monobrin). Le nombre de sangles et les caractéristiques des châssis-dalle sont calculés dans le cas de réservoirs immergés en **eaux non saturées de densité 1**.

Le dimensionnement de la dalle, masse (longueur, largeur et hauteur) doit être adapté aux particularités de la fouille (nature du terrain, nappe phréatique, profondeur, largeur, etc...). A minima la largeur, la longueur de la dalle doit être de +500 mm tout autour du châssis-dalle.

La mise en œuvre est la suivante :

- Préparer un fond de fouille plan et dur (béton de propreté, tout venant compacté, lit de ballast, ...) ou des longrines sous les traverses du châssis-dalle, suivant la solution déterminée lors du dimensionnement de la dalle.
- Poser l'ensemble réservoir/châssis sur ce plan dur
- Couler le béton uniformément sur les côtés de la fouille jusqu'aux témoins de hauteur. Respecter la hauteur maximum pour éviter de déstabiliser l'ensemble réservoir/châssis (déplacement du châssis, flottaison du réservoir, ...).



Il est conseillé d'utiliser un béton auto-lissant ou en tout cas suffisamment liquide et vibré pour qu'il soit bien réparti.

Attention : ne jamais projeter de béton directement contre le réservoir pour ne pas détériorer le polyuréthane.

Remblaiement

Les réservoirs sont conçus pour être enterré à une profondeur de 0,5 à 1,5 mètre.

Après la mise en fosse du réservoir, le remblaiement doit se faire avec du sable de rivière de pH neutre compris entre $5 < \text{pH} < 9$ sur une épaisseur d'au moins 20cm autour du réservoir afin de préserver le revêtement polyuréthane. Ce sable doit être **granuleux**, exempt de fines, pour que la poussée d'Archimède éventuelle soit de coefficient 1.

Dalle de Répartition

Conformément à la réglementation en vigueur, toute charge appliquée au-dessus d'un réservoir enterré est interdite à moins que le réservoir ne soit protégé par un plancher ou dalle de répartition pouvant résister à ces charges.



Dans le cas où l'accès au trou d'homme se fait au moyen d'une cheminée maçonnée, celle-ci doit être impérativement indépendante de la dalle de répartition. Cela permet d'éviter la transmission des efforts sur le réservoir.

PRECAUTIONS POUR LE STOCKAGE EVENTUEL AVANT MISE EN PLACE

- Les réservoirs doivent être installés sur une **surface plane**, dépourvue de parties saillantes et de végétation pouvant endommager le revêtement extérieur de la cuve,
- Dans le cas de réservoirs livrés sans châssis, il est impératif de poser le réservoir sur deux tas de sable, un sous chaque fond bombé d'extrémité, afin que la génératrice inférieure du réservoir ne soit jamais en contact avec le sol,
- Les réservoirs doivent être installés dans une zone non inondable,
- Nous déconseillons de stocker en extérieur un réservoir pendant plus de deux mois avant son enfouissement. Ceci pour 3 raisons concernant le revêtement polyuréthane normalisé, celui-ci étant :
 - sensible aux ultra-violets,

- dépourvu d'élasticité, le rendant cassant en cas de dilatation de l'acier lors de l'alternance de différentiels de température (jour/nuit en particulier),
- exposé aux chocs pouvant être causés par les engins et le personnel de chantier pendant la période de stockage.

CONSIGNES POUR LA MANUTENTION DU RESERVOIR

Les réservoirs doivent être impérativement manutentionnés à vide et par l'intermédiaire de leur(s) oreille(s) de levage. Tout autre moyen est exclu.

La manutention des réservoirs doit être exécutée par du personnel qualifié.

Élingues de manutention

Les élingues doivent pouvoir supporter un poids strictement supérieur au poids à vide du réservoir manutentionné.

Les élingues servant à la dépose du réservoir ne doivent **jamais former un angle de levage supérieur à 90°**. Il appartient au grutier de sélectionner les élingues adaptées.

Remarque : nous pouvons fournir des élingues perdues de manutention adaptées à chaque réservoir et pré-montées en atelier avant livraison.

Engins de levage

Les engins de levage doivent être appropriés au poids à vide du réservoir en fonction de la portée et de la nature du sol.

CONDITIONS DE DECHARGEMENT

Si le déchargement est confié à l'entreprise ALLAMAN, l'acheteur devra, à ses frais, assurer sur le chantier :

- Un accès carrossable et stabilisé jusqu'au lieu de dépose pour les engins de transport et de manutention, et ce, quelles que soient les conditions atmosphériques,
- L'absence de lignes électriques, d'entrave aérienne et plus généralement de tout obstacle, pouvant gêner la manœuvre des engins de transport et de levage,
- Les dispositions pour supprimer tout élément pouvant retarder les engins de transport et de manutention,
- L'accueil (accès et plateforme) des camions de livraison et engin de levage. Dans le cas contraire (empiètement sur domaine public ou voisinage), il est impératif que le maître d'œuvre obtienne auparavant les autorisations nécessaires,
- La présence d'**équipes** sur place pour le **guidage** lors de la dépose au sol du réservoir.

CONDITIONS DE MISE EN FOSSE

Si le grutage pour la mise en fosse est confié à l'entreprise ALLAMAN, l'acheteur devra, à ses frais, assurer sur le chantier :

- Un accès carrossable et stabilisé jusqu'au lieu de dépose pour les engins de transport et de manutention, et ce, quelles que soient les conditions atmosphériques,
- L'absence de lignes électriques, d'entrave aérienne, d'entrave enterrée (VRD), et plus généralement de tout obstacle, pouvant gêner la manœuvre des engins de transport et de levage,
- Les dispositions pour supprimer tout élément pouvant retarder les engins de transport et de manutention,
- L'accueil (accès et plateforme) des camions de livraison et engin de levage. Dans le cas contraire (empiètement sur domaine public ou voisinage), il est impératif que le maître d'œuvre obtienne auparavant les autorisations nécessaires,

- La présence d'**équipes** sur place pour le **guidage** lors de la mise en fosse et du positionnement du réservoir,
- La présence du maître d'œuvre ou de son représentant est vivement conseillée lors de la mise en fosse du réservoir.

CONSIGNES POUR LA MISE EN SERVICE DU RESERVOIR

INTEGRITE DU RESERVOIR

Afin de garantir un fonctionnement fiable du réservoir durant tout son cycle de vie, l'installateur doit respecter les réglementations en vigueur, et notamment :

- Vérifier l'**intégrité du revêtement** extérieur,
- Le cas échéant, **remédier aux défauts** constatés du **revêtement extérieur**,
- Vérifier à l'intérieur du réservoir l'**absence de tout objet étranger** ou de toute autre anomalie,
- Remonter le plateau du trou d'homme en assurant son **étanchéité parfaite**,
- S'assurer de la **mise à la terre** de tous les éléments métalliques (réservoir, châssis-dalle, canalisations, accessoires, berceaux, etc....).

RACCORDEMENT DES EVENTS

S'assurer de l'**ouverture des événements** (les bouchons provisoires montés durant le transport et la dépose du réservoir doivent être impérativement enlevés avant toute exploitation du réservoir). Veiller à raccorder le(s) événement(s) en conformité avec la réglementation en vigueur..

BOUCHONNAGE ETANCHE

Remplacer les bouchons provisoires des manchons non utilisés (placés sur les plateaux) pour son transport par des bouchons étanches.

RACCORDEMENT A LA TERRE

Afin de limiter les effets des courants vagabonds qui peuvent déclencher et accélérer la corrosion, le réservoir et le châssis-dalle doivent être obligatoirement reliés à une terre par liaisons équipotentielles d'impédance inférieure à 30 ohms (terre générale ou piquet de terre).

RACCORDEMENT TUYAUTERIE ET TEST D'ETANCHEITE AVANT MISE EN SERVICE

Selon le type d'installation et la réglementation en vigueur, l'installateur peut être tenu de procéder à un essai avant la première mise en service du réservoir permettant de certifier que celle-ci est étanche (réservoirs et canalisations).



Tout défaut d'étanchéité du réservoir doit être réparé par une entreprise spécialisée dans ce domaine **disposant du personnel qualifié**. Après réparation éventuelle, l'exploitation de ce réservoir ne peut reprendre que si ce réservoir répond toujours aux exigences de la norme européenne NF E 86-410.

REMISE DES DOCUMENTS

Après l'installation, l'installateur doit fournir au maître d'ouvrage un dossier comprenant les documents fournis par Allaman :

- Certificat d'épreuve et étanchéité des réservoirs
- La documentation de chaque équipement (plan spécifique, ...)
- Cette présente notice, laquelle fait office de livret d'entretien (cf. parties « Exploitation » et « Entretien »)

Il est d'usage, au moment de la mise en service du réservoir, que l'installateur présente cette notice et transmette un minimum d'informations à l'utilisateur final, pour l'exploitation et l'entretien de son installation.

CONSIGNES POUR L'EXPLOITATION DU RESERVOIR

CONDITIONS D'EXPLOITATION

La norme NF E 86-410 détermine la conception des réservoirs pour un fonctionnement sous certaines conditions d'exploitation :

- Température de service comprise entre 0°C et +50°C
- **Pression de service relative : inférieure à 0,5bar**

JAUGEAGE DU RESERVOIR

Le jaugeage par pige ne doit pas, par sa construction et son utilisation, produire une déformation de la paroi du réservoir.

Le jaugeage est interdit pendant l'approvisionnement du réservoir.

REPLISSAGE DU RESERVOIR

Il appartient à l'utilisateur de vérifier la quantité admissible dans le réservoir préalablement à toute commande.

EVENT

S'assurer de la présence et de l'**ouverture** permanente de(s) l'**évent(s) de la cuve**.

Remarque : veiller à respecter la conformité avec la réglementation pour la section de(s) évent(s).

CONSIGNES POUR LE CONTRÔLE ET L'ENTRETIEN DES RESERVOIRS

INTERVENTION SUR LE MATERIEL

Toute modification ultérieure d'un réservoir après réception ne peut être réalisée que si le réservoir ainsi modifié reste conforme à la norme NF E 86-410.

L'entreprise chargée de procéder aux modifications doit déterminer si lesdites modifications produisent un nouveau risque.

ACCES A L'INTERIEUR DU RESERVOIR



L'intervention à l'intérieur d'un réservoir est soumise à des dispositions légales et réglementaires. Elles peuvent être différentes selon le type de produit, le type d'installation, ou selon qu'il s'agit d'une installation classée ou non.

Toute intervention à l'intérieur d'un réservoir ne peut donc se faire que **par une entreprise spécialisée disposant du personnel qualifié.**

NETTOYAGE DU RESERVOIR



Le nettoyage des réservoirs, notamment pour les réservoirs stockant des eaux usées doit être exécuté **par une entreprise spécialisée disposant du personnel qualifié.**