

www.ineris.fr/badoris

www.ineris.fr/badoris www.ineris.fr/badoris www.ineris.fr/badoris www.ineris.fr/badoris

www.ineris.fr/badoris



Base de données sur les Barrières Techniques de Sécurité

BADORIS – Document de synthèse relatif à une
Barrière Technique de Sécurité (B.T.S.)

Clapet de fond sur wagon citerne

Avril 2005



*maîtriser le risque |
pour un développement durable*

Table des matières

1. DESCRIPTIF TECHNIQUE DU DISPOSITIF	2
1.1. FONCTION.....	2
1.2. IMPLANTATION.....	2
2. EXIGENCES TECHNIQUES.....	4
3. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	4

1. DESCRIPTIF TECHNIQUE DU DISPOSITIF

1.1. FONCTION

Le clapet de fond sur wagon citerne est organe de sectionnement. Il est normalement en position fermée et son ouverture nécessite une action permanente sur son levier de manœuvre.

Il a pour fonction d'assurer la fermeture automatique des piquages dès lors que son ouverture n'est plus maintenue, ce qui a pour effet d'arrêter le transfert du produit et d'isoler la citerne du wagon. Ceci est le cas notamment sur déplacement intempestif du wagon pendant les opérations de transfert de produit.

1.2. IMPLANTATION

Le clapet de fond de marque « Gestra » est interne à la citerne. Il est implanté sur chacun des deux piquages phase « liquide » et phase « gaz » qui sortent en partie inférieure des citernes de wagons.

Principe de fonctionnement

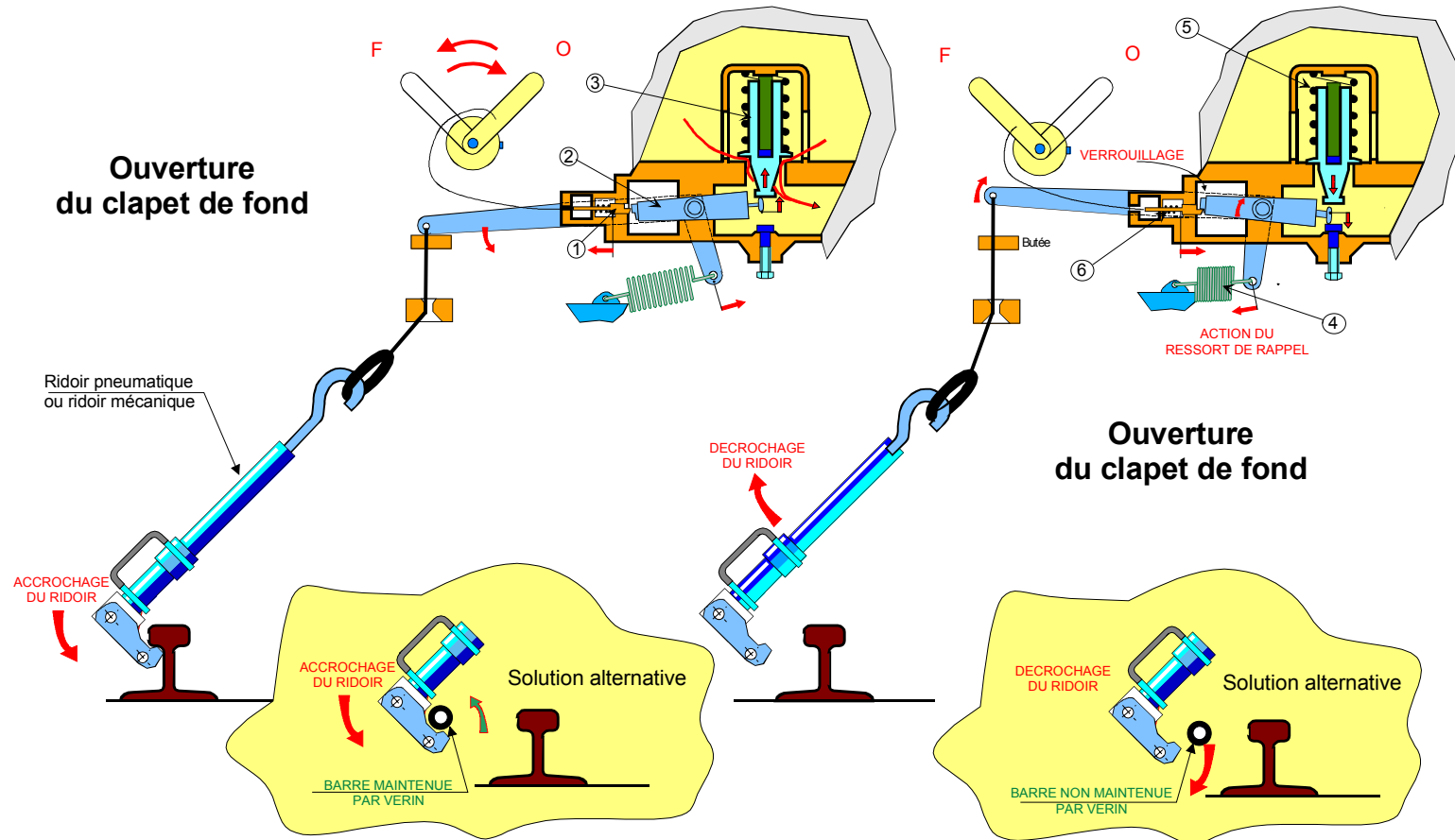
L'ouverture du clapet de fond s'effectue en deux étapes :

- commande de déverrouillage en actionnant le levier de déverrouillage en position ouverture. Ceci a pour conséquence de tirer sur le câble de déverrouillage, entraînant la pièce 1 et libérant ainsi la pièce 2.
- commande d'ouverture du clapet en exerçant une traction vers le bas sur l'anneau placé à l'extrémité du câble d'ouverture. Cette traction entraîne le basculement de la pièce 2. L'extrémité de celle-ci exerce alors une poussée verticale sur le corps du clapet 3, ouvrant le passage au fluide.
- la traction permanente vers le bas exercée sur l'anneau placé à l'extrémité du câble d'ouverture est maintenue par le ridoir pneumatique le plus souvent. Cet accessoire est accroché d'un côté dans l'anneau du câble d'ouverture du clapet et de l'autre au rail ou, dans certains cas, à une barre porte ridoirs.

La fermeture d'un clapet de fond s'obtient en relâchant la traction sur le câble. Le ressort 4 ramène le levier de commande en position initiale (horizontale). Le ressort 5 plaque le corps du clapet sur son siège et le ressort 6 pousse la pièce 1 qui bloque à nouveau la pièce 2. Le déplacement de la pièce 1 entraîne, par l'intermédiaire du câble de déverrouillage, le levier de déverrouillage vers la position fermée.

En cas de nécessité absolue, une vis de poussée, dont l'accès est protégé par un capot plombé, permet par vissage de soulever l'extrémité de la pièce 2, soulevant alors le corps du clapet. Afin d'en garantir l'étanchéité, cette vis doit toujours être complètement dévissée.

FONCTIONNEMENT DU CLAPET DE FOND "GESTRA" (WAGON)



2. EXIGENCES TECHNIQUES

Les exigences techniques à définir pour un dispositif sont la déclinaison des exigences techniques de la fonction de sécurité qui lui est associée.

Ces exigences techniques sont indiquées dans le document intitulé « *détermination des fonctions de sécurité et de leurs exigences techniques – identification des barrières techniques de sécurité* ».

Dans le document intitulé « *Présentation de la méthodologie pour l'identification des barrières techniques de sécurité et de leurs exigences techniques* », l'INERIS propose une grille permettant de définir les exigences techniques d'éléments de sécurité. Cette grille est à adapter au dispositif étudié.

3. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Marc Caumont – Etude sur les équipements de réservoirs de stockages de liquides et de gaz liquéfiés – INERIS – 1998