

RECOmmandation

R.480

DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL DES INDUSTRIES DES TRANSPORTS, DE L'EAU, DU GAZ,
DE L'ELECTRICITÉ, DU LIVRE ET DE LA COMMUNICATION
DU COMITÉ TECHNIQUE NATIONAL DES INDUSTRIES DU BOIS, DE L'AMEUBLEMENT, DU PAPIER-CARTON,
DU TEXTILE, DU VÊTEMENT, DES CUIRS ET PEAUX, DES PIERRES ET TERRES À FEU

Chargement, déchargement et transport de produits pulvérulents en camion-citerne dédié pulvérulent

De bonnes raisons pour s'interroger



5 | 1 - Matériel

dispositif anti renversement sur citerne bennable, en phase de déchargement (si risque de perte de verticalité),



La descente des béquilles déclenche la vidange automatique des suspensions à air.



Béquille non déformée: la chute de matière créé un effet dynamique sur la suspension à air (non vidée) entraînant un soulèvement de la béquille et basculement

5 | 2 - Prise d'échantillon

Afin de réduire le risque lié à la prise d'échantillon, *il ne doit pas y avoir de dispositif de prise d'échantillon sur le véhicule*. Une entente préalable entre le transporteur et le destinataire sur les conditions à remplir pour éviter la prise d'échantillon une fois sur les lieux est établie. Par exemple le transporteur attestera du lavage de sa citerne avant chargement, le chargeur confiera un échantillon contresigné au transporteur.

Litige entre les échantillons, taux humidité... 1,77 selon échantillon entrée



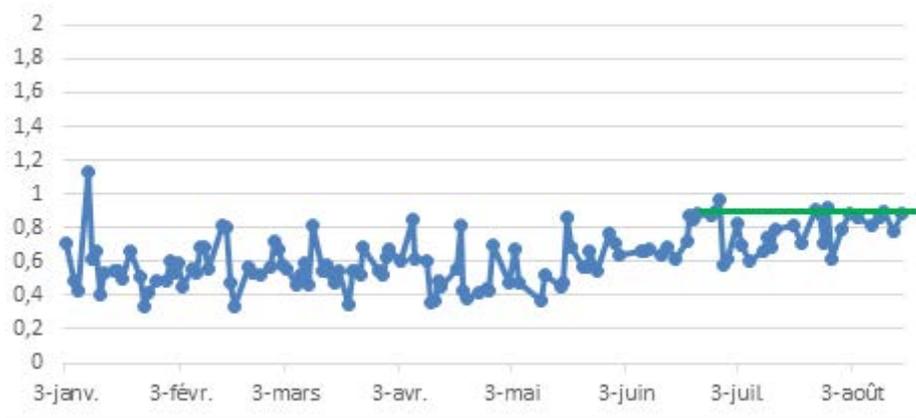
Qui va dépendre:

- de la température de chargement,
- du séchage de la citerne avant chargement,
- de la méthodologie de prise d'échantillon

Et alors sur l'accident ?

R.480

Taux d'humidité élevé au chargement



Production intense peu de
temps de refroidissement
Chargement chaud

Lavage préalable: taux humidité de la zone d'échantillon?
Condensation en phase de refroidissement?
Stockage plusieurs jours dans une citerne étanche



Produit non collé
Echantillon au pompage à 0,99

**Rien dans le protocole de sécurité
Pas de protocole de prise d'échantillon fiable**

6 | 1 - Site

Le site est conçu de telle façon que le véhicule se place au poste de chargement/déchargement en marche avant.

Le cas échéant, lorsque des manoeuvres en marche arrière sont nécessaires, elles sont guidées par un dispositif installé sur site (par exemple miroirs, guide roues...) ou par une personne du site. Les surfaces de manoeuvre sont stabilisées, suffisamment dimensionnées, avec marquage ou balisage des différentes zones.



6 | 2 - Installation

Le chargeur et le destinataire veillent au bon état et au bon fonctionnement de leurs installations de chargement/ dépotage, poste de chargement /dépotage, stockage des produits déchargés et matériels associés à leur fonctionnement.

*Si le chargement s'effectue sous pression d'air venant du chargeur, un dispositif de recueil de l'air d'échappement de la citerne doit être raccordé sur l'installation fixe avec contrôle de pression de sortie ne dépassant pas celle de service de la citerne. Si le déchargement s'effectue sous pression d'air fournie par le destinataire, un régulateur de pression branché sur l'alimentation du destinataire **doit limiter la pression de service à 2 bars maxi et éviter toute surpression, dépression de la citerne.***

Afficher la pression sur l'aire de dépotage afin d'évaluer les variations

→→ Les différents modes de chargement / déchargement :

- *Par air comprimé : la vidange ou le chargement du produit est réalisé par la formation d'un mélange airproduit.*

Ce procédé permet de transférer, convoier le produit.

Cet air comprimé provient d'un compresseur ou surpresseur fixe sur site ou installé sur le véhicule.

Cet air comprimé est distribué en divers points (dessus de la citerne, bouches de déchargement, prises d'air additionnelles) au moyen de tuyauteries métalliques ou souples.

- **Gravitaire** : les opérations sont réalisées **en utilisant l'effet masse du produit**. Il convient de créer une arrivée d'air par l'ouverture d'un orifice.

- **Par aspiration** : les opérations sont réalisées en dépression.

~~Déchargement par aspiration et poussée par compresseur tracteur~~

Quelles conséquences?

- Des effets de vagues,
- Une gêne dans l'écoulement,
- Un effet de cheminée

L'écoulement du produit va dépendre:

- des caractéristiques du matériau (pourcentage d'humidité, température, granulométrie...),
 - de l'angle d'inclinaison de la cuve (angle faible = phénomène de cheminée)
 - de la pression d'air
-
- Plusieurs fluidifications suite irrégularité de débit (succession de voutes, cheminées, chutes de matière...),

Bilan: Une pression résiduelle mal maîtrisée pouvant être inacceptable au regard de la granulométrie du matériau

L'installation est conçue de façon à respecter les caractéristiques suivantes :

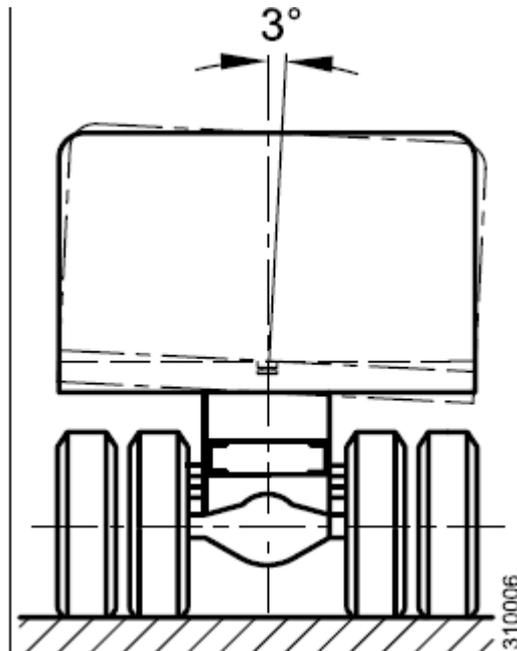
→→ hauteur libre suffisante (l'aire de dépotage d'une hauteur libre minimale de 14 m et conçue de façon à permettre aux citernes **de benner dans le sens des vents dominants**. En zone venteuse, prévoir un équipement de type girouette ou autre permettant d'identifier le sens du vent. Mettre à disposition, une aire de béquillage (stabilisateurs) évitant tout risque de poinçonnement. De plus, l'aire sera dégagée de toutes lignes aériennes notamment électriques

Limite d'un accord



→→ zone de déchargement délimitée *avec sol horizontal*, dur et stable, et exemple de toute coactivité, lors des opérations de chargement/déchargement.

Le sol doit être horizontal tant pour le tracteur que la semi



4 Risques

En plus des risques généraux liés au transport par route, les principaux risques identifiés pour le chargement/déchargement des pulvérulents en citerne sont liés aux situations de travail et à la spécificité des produits transportés, par exemple :

→→ Réaction chimique citerne/produit et *température des produits*,

Pas d'enregistrement de la température de chargement

Pas de valeur limite de température de chargement

→ PROTOCOLE DE SECURITE

Chargement, déchargement et transport de produits pulvérulents en camion-citerne dédié pulvérulent



BILAN

La recommandation est :

- un guide de bonnes pratiques,
- un recueil permettant d'identifier des déterminants sur accident,
- un régulateur des relations entre chargeur et transporteur
- une aide à la construction d'un cahier des charges transport,
- une aide dans la rédaction du protocole de sécurité