

APPRECIATION DES INNOVATIONS TECHNIQUES DANS LE DOMAINE DE LA DETECTION ET DU TRAITEMENT DE L'AMIANTE DANS LE BATIMENT

AVIS N° 2018 – 05 – LINERBENNE (LB10 – LB12 – LB16 – LB24)

1. Appréciation formulée sur l'innovation

1. Appréciation formulée sur l'innovation

FAMILLE : TRAVAUX – CONDITIONNEMENT DECHETS

DESIGNATION COMMERCIALE : LINERBENNE (LB10 – LB12 – LB16 – LB24)

TITULAIRE :

LINERBENNE SAS
12, rue du Docteur Poulin Malègue
44 100 NANTES

DISTRIBUTEUR : LINERBENNE SAS – www.linerbenne.fr

DESCRIPTION SUCCINCTE :

Gamme de conteneurs-bag souple pour le conditionnement en vrac de grands volumes de déchets contenant de l'amiante.

Le conteneur-bag LB est décliné en quatre volumes compris entre 15 et 35 m³ : LB 10 / LB 12 / LB 16 / LB 24.

IDENTIFICATION :

La gamme de conteneurs-bag LB présente les caractéristiques suivantes :

Référence fabricant	LB 10	LB 12	LB 16	LB 24
Volume	15 m ³	17 m ³	24 m ³	35 m ³
Dimensions	570x230x125 cm	620x230x125 cm	640x250x150 cm	880x250x160 cm
CMU	10 T	12 T	Terres : 17 T Fraisât : 18 T Autres : 16 T	Terres : 28 T Fraisât : 30 T Autres : 24 T
Type de benne	Ampliroll	Ampliroll	Camion 8x4	Semi TP

Chaque conteneur-bag possède un numéro de lot.

APPRECIATION de la COMMISSION :

Considérant :

- 1 – Le dossier fourni par l'instructeur annexé au présent avis.
- 2 – Le Décret du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et à ses arrêtés techniques.

La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr

- 3 – La réglementation relative au transport de matières dangereuses par la route (Accord européen ADR et arrêté du 29 mai 2009 modifié dit arrêté « TMD »).
- 4 – Les indications fournies par le fabricant à la date du présent avis.

La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr

1. DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE

Le conteneur-bag souple permet le conditionnement et le transport en vrac de grands volumes de déchets solides (Siccité > 30%) contenant de l'amiante.

Il est utilisable pour le transport de déchets contenant de l'amiante exemptés d'ADR conformément à la disposition spéciale DS 168. C'est le cas notamment :

- De l'amiante immergé ou fixé dans un liant naturel ou artificiel : vitrages avec mastic amianté, conduits et plaques en amiante ciment intègres
- Des objets manufacturés : portes coupe-feu

Le transport de déchets contenant de l'amiante soumis à l'ADR peut être effectué sous réserve de l'obtention d'une dérogation accordée par la Mission Transport de Matières Dangereuses de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR).

2. CARACTERISTIQUES GENERALES

- La fabrication

Le LinerBenne est fabriqué au sein de l'usine SOLIFLEX, implantée en Inde, spécialiste de la fabrication de conditionnements en polymère.

Cette unité détient les certifications qualité lui permettant d'assurer la fabrication et la livraison de produits conformes au cahier des charges.

La garantie de la qualité du produit et de sa reproductibilité est assurée par une série de contrôles qualité sur chaque lot, depuis l'arrivée de la matière première jusqu'au produit fini :

- Certification des fournisseurs de matières premières
- Contrôles des films et des toiles polypropylène sorties de l'atelier « Extrusion » : tests de résistance, de rupture et d'élongation
- Contrôles dimensionnels des produits semi-finis au niveau de l'atelier « Découpe »
- Contrôles « Qualité » des accessoires : glissières, adhésifs, sangles de maintien
- Contrôles « Qualité » au niveau des ateliers soudure et découpe
- Inspection des produits finis : dimensions, assemblage, marquage

- Les performances intrinsèques

Le LinerBenne est constitué de 3 enveloppes :

- Une enveloppe extérieure en polypropylène (PP) tissé et laminé.
Les panneaux sont assemblés de telle manière à ce que chaque face est doublée d'un ourlet au niveau des coutures d'assemblage. Cet assemblage qui permet une meilleure résistance au choc est renforcé par des coutures qui sont de type « double chaînette » et d'une couture « surjet ».
Le conditionnement de type LB 24 devant supporter une charge supérieure, est renforcé au niveau des 4 angles par une sangle en polypropylène tissée, cousue verticalement sur toute la hauteur.

[La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr](http://www.cevalia.fr)

L'enveloppe extérieure se ferme au moyen d'une fermeture par glissière.

- Un Liner intérieur en Polyéthylène (PE).

L'assemblage des panneaux du liner se fait par soudure. Chaque angle est renforcé par un adhésif étanche tissé pour garantir l'étanchéité et renforcer la résistance du matériau.

Le liner intérieur se ferme au moyen d'une fermeture par glissière.

- Des contre-rabats de fermeture en polymère étanches à l'eau et aux poussières, issu de la co-extrusion de 3 matières différentes (LDPE, LLDPE et Metallocène).
Les 4 contre-rabats s'entrecroisent et se collent sur le liner principal par des adhésifs résistants à l'eau et aux variations de températures.

Les caractéristiques des enveloppes, pour chacune des dimensions du LinerBenne, sont les suivantes :

Paramètres	LB 10 / LB 12	LB 16 / LB 24
Enveloppe extérieure - PP		
Grammage (gr/m ²)	200	240
Liner intérieur - PE		
Épaisseur (µm)	210	250
Contre-rabats de fermeture - PE		
Épaisseur (µm)	100	150

- *L'impact sur les performances globales du process sur toutes les phases*

o La rapidité

Le LinerBenne a été conçu afin de réduire la pénibilité des opérateurs lors des différentes phases d'utilisation :

- Mise en place : le liner intérieur étant encollé à l'enveloppe extérieure sur le haut et sur le fond, la mise en place est facile et s'effectue en moins de 10 minutes avec 2 opérateurs.
- Chargement : le système d'élastiques de maintien du LinerBenne dans la benne évite la présence d'un opérateur pour tenir le LinerBenne ouvert.
- Fermeture : le système de glissières facilite la fermeture du LinerBenne qui s'effectue en moins de 5 minutes (15 min pour le LB 24 avec 2 opérateurs).

o La durabilité et/ou la robustesse

- Résistance à l'abrasion : rupture, érailement, élasticité / résistance mécanique

La résistance mécanique du LinerBenne aux contraintes qu'il peut subir lors du transport et du déchargement dans des conditions normales d'utilisation est assurée par :

- L'épaisseur de l'enveloppe extérieure en PP. Cette épaisseur étant plus importante pour les LB 16 et LB 24 du fait des contraintes supplémentaires liées à la charge admissible.
- Les panneaux de PP qui sont doublés au niveau des coutures d'assemblage. Ces panneaux sont cousus par une couture double chaînette pour renforcer la résistance.
- Les 4 angles de l'enveloppe extérieure du LB 24 sont renforcées d'une sangle en PP tissée.

[La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr](http://www.cevalia.fr)

- L'épaisseur de l'enveloppe intérieure en PE. Cette épaisseur étant plus importante pour les LB 16 et LB 24 du fait des contraintes supplémentaires liées à la charge admissible.
- Chaque angle de l'enveloppe intérieure est renforcé par un adhésif tissé

- Etanchéité

L'étanchéité est assurée par :

- Le liner intérieur en PE qui est un matériau étanche à l'eau et aux poussières.
- L'assemblage des panneaux par soudage avec un nombre de soudure limité.
- Des contre-rabats en PE collés sur liner intérieur par un adhésif. Ces contre-rabats recouvrent les glissières.
L'action de l'adhésif est renforcée par la pression exercée par le contenu lors du déchargement.
- Une sécurité supplémentaire avec le liner extérieur en toile PP laminée.

Le Liner extérieur en PP tissé, de par sa composition est perméable. Celui-ci est laminé mais ne peut être considéré comme étanche car son assemblage est réalisé par voie de coutures qui ne peuvent être étanches.

o Les limites d'utilisation

Le conteneur-bag LB n'est pas un emballage homologué ADR.

En effet, pour les codes UN 2212 (Amiante, Amphibole) et UN 2590 (Amiante, Chrysotile), les emballages doivent répondre aux instructions d'emballages suivantes :

- P002 + PP37 : Instructions d'emballage concernant l'utilisation des emballages autres que les GRV et grands emballages
La masse maximale admissible des matières des groupes II et III pour ces emballages est fixée à 400 kg (Selon chapitre 4.1.4 de l'ADR)
- IBC08 + B4 : Instructions d'emballage concernant l'utilisation de GRV.
La capacité maximale des GRV est de 3m³(Selon la définition du chapitre 1.2 de l'ADR).

Aucun grand emballage n'est donc prévu pour le conditionnement et le transport de déchets contenant de l'amiante soumis à l'ADR.

Le transport de déchets soumis à l'ADR (terres contaminées, fraisât de réfection de chaussée, enrobés..) est envisageable sous réserve d'obtention de la dérogation ad hoc auprès de la Mission Transport de Matières Dangereuses (DGPR).

A noter la parution d'une Décision d'Exécution de la Commission Européenne en date du 29 juin 2018 référencée (UE) 2018/936 autorisant les Etats membres à adopter certaines dérogations en vertu de la directive 2018/68/CE.

Cette démarche est la première étape nécessaire dans le cadre d'une future modification de l'Arrêté TMD. L'objectif étant d'y intégrer cette dérogation en lui retirant son caractère individuelle et temporaire.

[La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr](http://www.cevalia.fr)

La dérogation se limiterait aux déchets issus de chantiers routiers et aux chantiers de désamiantage de bâtiments (notamment après sinistres). Les conditions d'application seraient définies dans une modification de l'arrêté TMD modifié.

Elle porterait sur le transport de déchets emballés dans des conteneurs-bags et transportés en camions bennes.

L'annexe de la Directive 2018/68/CE précise que ces conteneurs-bags aux dimensions de la benne, devront être refermés de manière étanche de façon que les fibres d'amiante ne puissent s'échapper durant le transport. Ces conteneurs-bags sont d'une conception telle qu'ils résistent aux sollicitations survenant dans des conditions normales de transport, et durant le déchargement au centre d'enfouissement. Les autres conditions applicables de l'ADR seront respectées.

Cette dérogation, à portée limitée, serait adaptée pour le transport de grandes quantités de déchets générés par des chantiers et au stockage final de ces déchets en centre d'enfouissement agréé.

Par rapport aux conditions applicables de l'instruction d'emballage P002 du chapitre 4.1.4 de l'ADR, elle permettrait une meilleure facilité de chargement et donc une meilleure protection des ouvriers face à l'amiante.

Les modalités d'application de cette dérogation restent à définir mais la conception du LinerBenne permet de répondre aux exigences suivantes :

- Dimensions adaptées aux différents volumes de bennes,
 - Fermeture étanche,
 - Résistance aux sollicitations survenant dans des conditions normales de transport et de déchargement.
- o Les risques de mauvaises utilisations

Les risques de mauvaise utilisation identifiés sont :

- Utilisation d'une benne non compatible avec la gamme de LinerBenne.
La hauteur des bennes céréalières ne sont pas adaptées pour une intervention en sécurité.
- Non-respect de la charge maximale admissible.
Un dépassement important de la CMU peut entraîner le déchirement du conteneur-bag lors du déchargement.
- L'utilisation des conteneurs-bags dans une benne ampli roll de mauvaise qualité.
Une benne de mauvaise qualité peut freiner le glissement du conteneur-bag lors du déchargement et dégrader le liner extérieur en PP.
- Capacité de levage du bras de grue.
Une capacité de levage du bras grue insuffisante peut rendre le déchargement impossible ou détériorer le conteneur-bag.
- Une mauvaise répartition de la charge dans le conteneur-bag.
Si la charge n'est pas répartie de façon homogène, cela peut entraîner un déséquilibre lors du déchargement et entraîner la rupture des soudures du conteneur-bag.
- Déchargement du conteneur-bag.
Lors du déchargement, une fois que le conteneur-bag a touché le sol, le camion doit avancer progressivement. Si cette procédure n'est pas respectée, il y a un risque que la pression

[La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site \[www.cevalia.fr\]\(http://www.cevalia.fr\)](http://www.cevalia.fr)

exercée par le contenu sur les soudures soit trop forte sur la partie du conteneur-bag posée au sol, entraînant la rupture de celles-ci.

- Une mauvaise fermeture du LinerBenne.

Les contre-rabats doivent être fermés afin de garantir l'étanchéité de la sache intérieure.

Afin d'être pleinement efficace, l'adhésif doit être collé soigneusement en limitant les aspérités entre les deux panneaux.

Pour éviter tout risque de mauvaise utilisation, le fabricant accompagne l'utilisateur au démarrage des prestations.

Synthèse des performances globales du LinerBenne :

Phase	Sécurité, fiabilité	Délai
Préparatoire : Achat des conteneur-bag	Sans objet	Délai de livraison similaire aux autres consommables
Travaux : Mise en place	Pénibilité : Il est préconisé de porter à 2 le LB (23 à 46 kg l'unité selon le type de LB). Lors du déploiement, le LB se présente ouvert automatiquement. LB 24 : Prévoir une plateforme d'accès.	Facilité de mise en place : Environ 6 minutes à 2 opérateurs pour les LB 10/LB 12 et LB 16. Prévoir 15 minutes pour le LB 24.
Travaux : Remplissage	Pénibilité : Le LB reste en place seul une fois qu'il est positionné. Exposition : La présence d'un opérateur pour le maintien de la sache intérieure pendant le remplissage n'est pas nécessaire. Sécurité : Nécessité d'utiliser une nacelle / un échafaudage pour les LB 16 et LB 24 pour éviter le risque de chute.	Les élastiques de maintien dans la benne facilitent le chargement
Travaux : Fermeture	Pénibilité : Simplicité de fermeture par glissières Inviolabilité : Fermeture par scellé au niveau des boucles des zips. Possibilité de mettre un cadenas lors d'un stockage provisoire. Exposition : La facilité de fermeture limite le temps d'exposition. Sécurité : Nécessité d'utiliser une nacelle / un échafaudage pour les LB 16 et LB 24 pour éviter le risque de chute.	Facilité de fermeture : Le système de glissières permet une fermeture en moins de 5 minutes.
Evacuation : Transport	Logistique : Optimisation du nombre de rotations.	Logistique : Optimisation des quantités transportées et du nombre de transport.
Evacuation : Déchargement et stockage	Exposition : Résistance mécanique importante limitant le risque d'éventement. Traçabilité :	Logistique : Pour une même quantité de déchets, gain de temps lors du déchargement en comparaison avec des GRV.

La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr

	Fermeture par scellé Manutention : En comparaison avec des GRV, limitation du nombre de manutention et optimisation du vide de fouille lié aux volumes plus importants.	
--	---	--

- La pertinence économique

L'emploi du LinerBenne dans le domaine d'emploi cité au §1 ne présente pas systématiquement un avantage économique par rapport à l'emploi de type GRV ou autres conteneurs-bag présents sur le marché. Néanmoins, pour un coût sensiblement identique, l'utilisation du LB permet de garantir une sécurité accrue.

L'emploi du Linerbenne présente un avantage économique par rapport à l'emploi de conteneurs-bag doublés (Transport sous dérogation) :

Ceci grâce à :

- La facilité de mise en place du LB
- La réduction de main d'œuvre lors du chargement
- La rapidité de fermeture du LB
- Une réduction du nombre de rotations dans le cas de l'utilisation du LB 12 (CMU de 12 tonnes) qui a des dimensions équivalentes aux conteneurs-bag présents sur le marché mais une CMU inférieure (CMU 10 tonnes).

Et malgré :

- Un coût unitaire plus élevé que les conteneurs-bag

Sachant que l'avantage économique du LB est plus élevé dans le cas de l'utilisation du LB 24 pour des tonnages importants (Nombre de rotation réduit, temps passé à l'installation d'élimination moindre).

- La pénibilité pour les opérateurs induite de l'utilisation de l'innovation

Le LinerBenne a été conçu afin de réduire la pénibilité des opérateurs lors des différentes phases d'utilisation :

- Mise en place : Le liner intérieur étant encollé à l'enveloppe extérieure sur le sommet et sur le fond, la mise en place est facile et rapide.
- Chargement : le système d'élastiques de maintien du LinerBenne dans la benne évite la présence d'un opérateur pour tenir le LinerBenne ouvert.
- Fermeture : le système de glissières facilite la fermeture du LinerBenne

3. CRITERES DE SECURITE SANITAIRE

- La limitation de l'émission de fibres d'amiante au poste de travail et/ou dans l'environnement

L'utilisation du LinerBenne permet de limiter l'émission de fibres d'amiante et l'exposition des salariés lors des phases :

[La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr](http://www.cevalia.fr)

- De chargement : Grâce aux élastiques de maintien dans la benne qui ne nécessitent pas la présence de salariés pour garder le conteneur ouvert.
 - De fermeture : Le système de glissières permet une fermeture simple et rapide limitant ainsi la durée d'exposition.
 - De déchargement : La résistance mécanique de l'enveloppe extérieure, l'élasticité du liner intérieur et la résistance aux chocs de la fermeture évitent la rupture ou l'ouverture du LinerBenne lors du déchargement.
- Les volumes de LinerBenne étant plus importants, la manutention est limitée en comparaison avec des GRV, ce qui réduit le risque d'accident et donc de pollution / d'exposition.

- L'aptitude à ne pas créer un autre risque ou à intégrer la prise en compte de ces risques par la mise en place de mesures compensatoires adaptées.

Le LinerBenne LB 24 de volume 35 m³ est employé pour les bennes des camions Semi-TP. Ce type de benne n'étant pas amovible, la mise en œuvre du LinerBenne peut engendrer un risque de chute de hauteur.

Il est préconisé de mettre en place une structure d'accès permettant :

- D'accéder à l'intérieur de la benne en toute sécurité
- De faire le tour de la benne afin de bien positionner le conditionnement et accrocher les sandows à l'extérieur de la benne en toute sécurité

- L'ergonomie

Le LinerBenne a été conçu afin de réduire la pénibilité des opérateurs lors des phases de mise en place du conditionnement, de chargement et de fermeture.

Le liner intérieur est encollé au liner extérieur, sur le sommet et sur le fond, ce qui facilite la mise en place et réduit la pénibilité puisque le conteneur-bag se présente automatiquement ouvert lors du déploiement.

Pour le conteneur-bag LB 24, le fabricant préconise la mise en place :

- D'une structure permettant d'accéder à l'intérieur de la benne de façon sécurisée ainsi que d'une passerelle permettant de faire le tour de la benne
- D'une passerelle permettant de faire le tour de la benne pour positionner le conditionnement et accrocher les sandows

- Le caractère généralisable des processus (procédés) et mesure de prévention

Le dispositif est simple d'utilisation et est reproductible sur les chantiers dans la mesure où le site dispose d'une place suffisante pour la mise en place des bennes.

Pour l'utilisation du LinerBenne LB 24, il est préférable de mettre en place une structure permettant de faciliter et de sécuriser l'accès à la benne de la Semi-TP.

La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr

- Formation de l'utilisateur / notice d'utilisation

Conformément à la réglementation, l'employeur est tenu de former ses salariés à la mise en œuvre de cette technique.

Il peut s'appuyer sur la notice d'utilisation du fabricant qui décrit les différentes étapes de mise en place, remplissage et fermeture du LinerBenne. Un document spécifique intitulé « Préconisations pour l'utilisation du LB 24 » est également transmis pour ce conteneur-bag.

Le fabricant accompagne également l'utilisateur lors de la 1^{ère} mise en œuvre.

4. CONCLUSIONS

Appréciation globale :

Avis favorable

Durée de validité : 5 ans

Validité : 12 septembre 2023

5. REMARQUES COMPLEMENTAIRES DE LA COMMISSION

La commission souligne l'importance :


- de la formation des utilisateurs
- du respect des préconisations du fabricant sur l'utilisation

La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr

2. Annexes

- A. DOSSIER LINERBENNE**
- B. ELEMENTS DE PREUVES APPORTES PAR LE FABRICANT LINERBENNE**
- C. FICHES TECHNIQUES LB 10 / LB 12 / LB 16 / LB 24**
- D. PRECONISATIONS POUR LE LB 24**

La seule et unique version valide de la présente appréciation est disponible sur le site www.cevalia.fr

Acronyme du projet	LB
Titre du projet	Conteneur Bag souple pour transport en vrac de déchets amiantés
Porteur du projet	 LINERBENNE S.A.S



Gamme LINERBENNE®

Conteneur-Bag souple pour benne en vrac



4 dimensions :

LB 10 - LB 12 - LB 16 - LB 24

Annexe 1 : Formulaire de demande

Formulaire de demande

 Première demande d'avis

ou

 Révision de l'avis n° _____

1- Identification du demandeur

Je soussigné (prénom, nom) FRANCK MILHEM

Représentant l'entité (nom) LINERBENNE

Forme juridique S.A.S.

Adresse 12, RUE DOCTEUR POUZIN MALÈQUE

Code Postal 44100 Ville NANTES

Pays FRANCE

Téléphone 0662591212 Télécopie

e.mail FRANCK.MILHEM@LINERBENNE.FR

2- Désignation du produit/procédé objet de l'innovation technique

Je demande à la Commission d'évaluation des innovations techniques dans le domaine de la détection et du traitement de l'amiante dans le bâtiment de formuler un avis sur le produit / procédé (dénomination commerciale précise) : LINERBENNE GB12

.....
mentionné ci-après 'produit/procédé'.

Je déclare que cette dénomination ne s'applique qu'aux éléments définis dans le Dossier de demande d'Avis.

3- Description, destination et emploi du produit/procédé

Description : le LINERBENNE GB12 est un

..... conteneur bag simple

Domaine d'utilisation : Il est utilisé pour le transport

..... en vase de déchets amiantés

Secrétariat de la Commission d'évaluation des innovations techniques dans le domaine de la détection et du traitement de l'amiante dans le bâtiment:

CSTB - 84 avenue Jean-Jaurès - Champs-sur-Marne - F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2

☎ : +33(0) 1.64.68.82.82 - E-mail : contact@cevalia.fr

Commission d'évaluation des innovations techniques dans le domaine de la détection et du traitement de l'amiante dans le bâtiment

4- Propriété industrielle du produit/procédé

Je déclare [avoir-moi-même / que la Société a]¹ la [propriété industrielle / licence d'exploitation]¹ du 'produit/procédé'.

Je déclare agir en qualité de fabricant donneur de licence fabricant sous licence
cochez votre qualité selon pour un produit
que votre demande concerne
un produit ou un procédé titulaire exploitant sous licence
pour un procédé

5- Fabrication et mise en œuvre du produit/procédé

La fabrication des matériaux et composants élaborés spécialement pour le produit/procédé, objet de la demande, est assurée dans les sites de fabrication suivants (désignation et adresse du ou des sites de fabrication) :

..... SOLIFLEX - INDIAUTO FILTERS
..... PLOT No. 13, 14 & 15,
..... ROAD NO. 02,
..... ANTHARASANAHALI INDUSTRIAL AREA
..... 2 ND PHASE, TUMKUR - 572106., INDIA

La mise en œuvre est effectuée (cochez la typologie du maître en œuvre) :

- par l'entité désignée au point A.1,
 avec l'accord de ma société, par des entreprises soumises à son contrôle.
 par toute entreprise qui le souhaite.

Je m'engage à imposer à ces fabricants et entreprises les cahiers des charges de fabrication et/ou mise en œuvre, approuvé par la Commission d'évaluation des innovations techniques dans le domaine de la détection et du traitement de l'amiante dans le bâtiment, et d'en contrôler l'application.

6- Acceptation des documents régissant la procédure d'évaluation des innovations techniques dans le domaine de la détection et du traitement de l'amiante dans le bâtiment

Je déclare avoir pris connaissance et accepté sans réserve les documents fixant la procédure d'évaluation des innovations techniques dans le domaine de la détection et du traitement de l'amiante dans le bâtiment: Décret 2017-24 du 13 janvier 2017 et Règlement intérieur de la Commission du 27 janvier 2017.



Signature
avec mention manuscrite « lu et approuvé »
et tampon de la société

Fait à Nantes
Le 5 avril 2017

Lu et approuvé

F. P. I. L.

FRANCK MILHEM
DIRECTEUR GÉNÉRAL

¹ Rayer les mentions inutiles.

Table des matières

Annexe 1 : Formulaire de demande.....	2
Annexe 2 : Dossier technique - LB - Conteneur bag souple.....	5
1. Description complète de l'innovation.....	5
1.1 Le contexte.....	5
1.2 Le principe.....	7
1.3 Description technique des éléments du système.....	9
1.4 Finalité et gains.....	13
1.5 Fabrication, contrôles et maintenance.....	15
1.6 Identification et étiquetage.....	16
1.7 Distribution/commercialisation du système.....	16
1.8 Description de la mise en œuvre du système.....	17
1.9 Formation et assistance technique.....	18
2. Eléments de preuves disponibles apportés par le titulaire ou le distributeur de l'innovation.....	18
2.1 Test auprès du CeFEA.....	18
2.2 Essais en conditions réelles dans des installations de stockage.....	19
2.3 Approche économique.....	20
3. Références réglementaires, normatives, autres.....	24
3.1 Réglementation transport.....	24
3.2 Autres réglementations.....	27
3.3 Conclusion, limites et évolution réglementaire possible.....	27
4. Tableaux et figures du dossier.....	28
Annexe 3 : Eléments de preuve ou de conviction.....	29
Eléments de preuve ou de conviction : voir 1.8 Description de la mise en œuvre du système.....	30
Rapport du CeFEA.....	31
Annexe 4 : Note de synthèse.....	41

Annexe 2 : Dossier technique - LB - Conteneur bag souple

L'annexe 2 ci présente compose le dossier technique du LinerBenne (LB), conditionnement innovant de type conteneur-bag souple pour sécuriser et optimiser la logistique de l'amiante.

1. Description complète de l'innovation

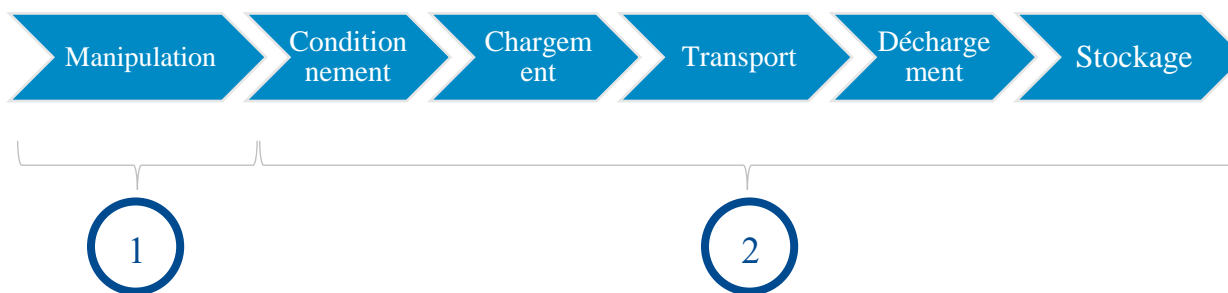
1.1 Le contexte

Aujourd'hui, des efforts importants en matière de sécurité sont réalisés sur les chantiers d'amiantes, comme par exemple :

- Port obligatoire d'équipements de protection individuelle (EPI).
- Obligation de diagnostics et mesures du niveau d'empoussièrement.
- Diminution récente de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP).

L'objectif de ces mesures est d'améliorer la sécurité et de réduire les risques liés à la manipulation de l'amiante. Ces efforts correspondent au premier maillon de la chaîne de valeur ci-dessous.

Figure 1- Chaîne de valeur de la gestion des déchets amiantés.



Néanmoins, ces efforts déployés en premier lieu ne permettent pas à eux seuls d'assurer la sécurité de la population générale et de l'environnement sur l'ensemble de cette chaîne de valeur.

En effet, les mesures de protection ont tendance à être plus négligées lors des phases logistiques (2). Les qualités intrinsèques des conditionnements sont donc déterminantes en tant qu'équipement de protection collective, afin d'assurer la sécurité sur l'ensemble de la chaîne de valeur.

Dans le cadre des opérations suivantes :



• Désamiantage



- Démolition
- Démantèlement
- Terrassement
- Sinistres



• Travaux sur voirie

La profession du BTP génère deux grandes catégories de déchets d'amiante difficiles à conditionner dans le respect de la réglementation transport :

- les déchets de matériaux d'amiante libre, soumis à l'ADR (ONU 2212/ 2590, classe 9) : conditionnés en GRV homologué ONU 13H3/Y de 1m³, seul emballage agréé disponible.
- les déchets de matériaux d'amiante lié, bénéficiant de la Disposition spéciale 168 (chapitre 3.3 ADR), sous réserve de respecter des prescriptions de sécurité quant à l'étanchéité et l'intégrité de l'emballage.

Actuellement, de nombreux déchets contenant de l'amiante comme par exemple :

- Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes dont l'intégrité est maintenue, relevant du code CED 17 06 05* :
 - plaques grandes ondes en amiante
 - plaques planes de bardage en amiante ciment
 - panneaux composites
 - conduites et tuyaux en amiante ciment
 - béton amiante ciment précontraint
 - vitrage avec mastic amianté
 - portes coupe-feu
 - croute et fraisât d'enrobés contenant de l'amiante ;
- 17 05 03* : déchets de matériaux géologiques naturels excavés contenant naturellement de l'amiante et terres contaminées par l'amiante ;
- Autres déchets de matériaux manufacturés **contenant de l'amiante lié**, et relevant des codes :
 - 17 06 03* : Autres matériaux d'isolation à base de ou contenant des substances dangereuses.
 - 17 02 04* : Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances.
 - 17 09 03* : Autres déchets de construction et de démolition y compris en mélange contenant des substances dangereuses (ex : Déchets en vrac contenant de l'amiante, consécutifs à un incendie).

Ces déchets ne peuvent de par **leurs dimensions et/ou volumes** être emballés dans un GRV 13H3/Y. Ils nécessitent d'être transportés en vrac sous ADR, sous réserve d'obtenir de la CITMD (Commission interministérielle du transport de marchandises dangereuses) une dérogation d'emballage spécifique, et sous condition de respecter des prescriptions de résistance et

d'étanchéité afin d'éviter tout risque de libération de fibres d'amiante au cours du transport, déchargement compris.

Illustration 1 : photo d'un conditionnement de type dépôt-benne.



Non-conformité à la réglementation :

- Non étanche = risque de libération de fibres d'amiantes
- Faible résistance mécanique au déchargement

Peu ergonomique :

- Difficulté de mise en place dans la benne
- Opération de fermeture compliquée

Or les grands conditionnements actuellement disponibles sur le marché de type dépôt-benne (cf. Illustration 1) qui permettent d'habiller une benne, ne répondent pas à ces exigences de sécurité. Leur utilisation n'est donc pas conforme à la réglementation transport et peut éventuellement constituer un **risque sanitaire et environnemental**.

1.2 Le principe

La conception par la société LinerBenne des conteneurs-bag souples pour vrac LinerBenne (LB) a pour **objet de sécuriser la gestion des déchets amiantés sur l'ensemble de la chaîne de la valeur**.

Le LB représente une **innovation technique** dans le domaine de la protection collective : une nouvelle façon plus **efficace, sécuritaire, pratique** et **réglementaire** pour conditionner et transporter en grande quantité les déchets dangereux amiantés sans aucun risque de contamination de l'environnement, de la population générale ou des opérateurs, tout au long de la chaîne de gestion des déchets amiantés. Notre objectif est de faciliter la gestion de ces déchets en améliorant la sécurité sanitaire tout en proposant une solution économique.

Les conteneur-bag LB sont déclinés en **quatre dimensions adaptées aux différentes bennes** utilisées sur les chantiers, déchèteries et installation de stockage. Ils permettent d'habiller facilement la benne et de charger les déchets amiantés en vrac ou rangés.



LB10/12

Pour les bennes Ampliroll.
Jusqu'à **12 tonnes** de charge utile.

LB16

Pour les camions 8X4.
Jusqu'à **16 tonnes**.

LB24

Pour les Semi TP.
Jusqu'à **24 tonnes**.

Illustration 1 - Photos du LB12 (gauche) et LB24 (droite)



Les spécificités techniques du LinerBenne que nous approfondirons ci-après, ont été le fruit d'une phase de R&D s'appuyant sur une analyse des contraintes de l'ensemble de la chaîne de valeur de gestion des déchets amiantés.

En effet, les caractéristiques techniques du LB découlent des besoins identifiés suivants :

- **Réduire la pénibilité** pour les opérateurs sur les chantiers lors des différentes phases d'utilisation des conditionnements : mise en place, maintien et chargement puis fermeture.
- Améliorer les méthodes et processus de gestion des déchets, notamment pour les grands chantiers et volumes importants.
- **S'adapter aux types de bennes** utilisées sur ces chantiers : bennes Ampliroll.
- Garantir une **herméticité totale** aux fibres d'amiantes.
- Offrir une **résistance mécanique** importante.
- Répondre aux besoins des installations de stockage de déchets (ISD) : protocole de **déchargement** et **traçabilité**.
- Assurer une **conformité réglementaire** (Code de l'environnement, Code du travail, Code de la santé publique, ADR).

Le LinerBenne dont le caractère innovant a été reconnu (breveté par l'INPI - N° FR 15/57804) est le seul grand conteneur-bag souple répondant aujourd'hui à ces différents besoins. Il est adapté pour le transport en grande quantité de déchets amiantés (CMU - charge maximale utile de 10 à 24 tonnes). Son intégrité et son étanchéité assurent ainsi la sécurité de l'environnement et des populations.

Son ergonomie (modalité de mise en place, système de fermeture) permet de **réduire les coûts et délais** de gestion de ces déchets amiantés, tout en garantissant une **sécurité accrue**.

1.3 Description technique des éléments du système

(Cf. *Fiches techniques de fabrication LB10 – LB12 – LB16 – LB24*)

Les différentes caractéristiques techniques du LB lui conférant notamment ses qualités d'étanchéité et de résistance sont :

- Enveloppe extérieure en PP tissé (laminée (30g/m²)) : (140/160g pour les conteneurs bag existants)
 - de **185 à 200 g/m²** pour le LB10 et LB12.
 - de **240 g/m²** pour le LB16 et LB24.
- Liner intérieur en PE d'une densité de : (50µm pour les conteneurs bag existants)
 - **200 µm** pour le LB10 et LB12.
 - **250 µm** pour le LB16 et LB24.
 - ✓ Matériaux résistants aux percements/déchirures.
- Contre-rabats de fermeture étanche par collage.
 - ✓ Améliore l'étanchéité aux pulvérulents et la résistance mécanique.
- 3 enveloppes solidaires.

Illustration 2 – Les différentes enveloppes du LinerBenne.





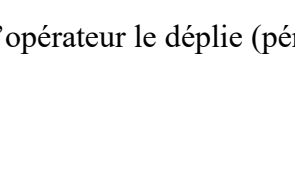


Les différentes caractéristiques techniques du LB lui conférant ses qualités d'ergonomie et de praticité sont :

- Capacité :
 - LB10 : **15 m³** (CMU de **10 tonnes**).
 - LB12 : **17 m³** (CMU de **12 tonnes**).
 - LB16 : **24 m³** (CMU de **16 tonnes**).
 - LB24 : **35 m³** (CMU de **24 tonnes**).
- Dimensions :

- LB10 : **570 x 230 x 125 cm**
 - LB12 : **620 x 230 x 125 cm**
 - LB16 : **640 x 250 x 150 cm**
 - LB24 : **880 x 250 x 160 cm**
- ✓ Adapté aux différentes typologies de bennes :
 - LB10 et LB12 : Bennes Ampliroll.
 - LB16 : Bennes camion 8*4
 - LB24 : Bennes Semi TP
 - ✓ Optimisation des quantités transportées.
 - ✓ Optimisation logistique (moins de rotation).
 - ✓ Optimisation du vide de fouille lors de la mise en ISD.

Illustration 3 – Le LinerBenne, un conditionnement de grande capacité.

LinerBenne LB10 	=	<u>10</u> GRV 13H3/Y 
LinerBenne LB12	=	<u>12</u> GRV 13H3/Y 
LinerBenne LB16	=	<u>16</u> GRV 13H3/Y 
LinerBenne LB24	=	<u>24</u> GRV 13H3/Y 

- Liner encollé au corps extérieur du container bag, sur le sommet et sur le fond.
 - ✓ Se présente ouvert automatiquement lorsque l'opérateur le déplie (pénibilité).
 - ✓ Facilité de mise en place (10 min).

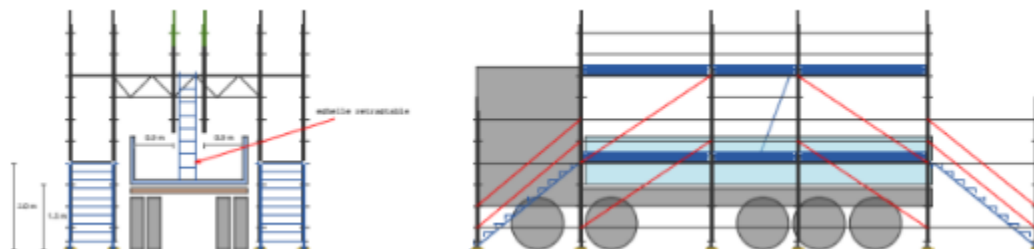
Illustration 4 - LB : facilité de mise en place et de chargement.



* Pour la mise en place du LB24 qui convient aux bennes des camions Semi TP, afin d'éviter les risques de chute en hauteur, nous préconisons la mise en place d'une structure. En effet, ce type de benne n'étant pas amovible, il faut en faciliter l'accès afin de sécuriser la mise en place du conditionnement.

- Structure permettant d'accéder à l'intérieur de la benne en toute sécurité.
- Passerelle permettant de faire le tour de la benne, visant à bien positionner le conditionnement et accrocher les sandows en toute sécurité, à l'extérieur de la benne.

Figure 2: Structure d'accès (uniquement pour le LB24)



- Élastiques de maintien dans la benne.

- ✓ Facilité de chargement (le LB reste en place lors du chargement).

Illustration 5 - Elastiques de maintien.



- Fermeture des deux enveloppes par fermeture à glissière (système de zip).
 - ✓ Simple et rapide (5 min) = moindre exposition et pénibilité réduite.

Illustration 6 – Système de fermeture.



Fermeture à glissière de l'enveloppe extérieure.

Fermeture à glissière du liner intérieur.

- Mise en place du scellé au niveau des boucles des zips.
 - ✓ Possibilité de mettre un cadenas afin de sécuriser le conditionnement. Très utile dans une déchetterie par exemple.

Illustration 7 - LB : traçabilité et scellage.



- Déchargement par glissement hydraulique au sol :
 - ✓ Protocole de déchargement conforme aux Art. R4515-1 à R4515-11 du code du travail, car interdiction de déchargement direct au sol par bennage.
 - ✓ Rapidité

Illustration 8 - Facilité de déchargement.*



**Essais réalisés avec des fraisats non amiantés, ce qui justifie l'absence de pictogramme amiante sur ces photos.*

1.4 Finalité et gains

Gains que représente l'innovation par rapport à l'existant :

- Supprimer / limiter l'émission de fibres d'amiante dans toutes les étapes de traitement (travaux, interventions, gestions des sinistres, etc.) et gestion des déchets de l'amiante :

Le LB est un conditionnement conforme aux contraintes d'étanchéité de la disposition 168 (chapitre 3.3 de l'ADR), il est totalement étanche et permet donc d'effectuer l'entreposage, le transport et déchargement sans risque d'émission de fibres d'amiante. Le LB permet de sécuriser

l'ensemble de la chaîne logistique de gestion des déchets amiantés, du conditionnement au déchargement.

- Réduire les coûts, directs ou indirects, liés à la présence d'amiante, à réglementation constante :

Le LB permet effectivement de réduire le surcoût lié à la gestion de l'amiante, deux leviers le permettent :

- Le gain de temps et donc les économies de main d'œuvre.
- La diminution du coût du transport grâce à l'optimisation des quantités transportées.

En comparaison avec les solutions existantes de type dépôt-benne ou GRV 13H3/Y, le LinerBenne est plus pratique et rapide :

- à mettre en place sur le chantier,
- lors de la fermeture du conditionnement,
- en phase de chargement / déchargement.

Par exemple, un LB12 représente l'équivalent de 12 GRV 13H3/Y, soit autant d'opérations en moins de mise en place, fermeture, scellage, etc. De même, un GRV 13H3/Y nécessite pour le chargement l'utilisation d'outillage et de 3 personnes alors que le LB est déjà positionnée dans la benne qui n'a plus qu'à être chargée sur le camion.

- Réduire les délais de traitement sur les matériaux amiantés :

En facilitant les opérations de conditionnement de grosse quantité, l'utilisation du LB permet également une meilleure efficacité et donc un gain de temps dans le traitement des matériaux amiantés.

- Améliorer les conditions d'intervention sur les équipements et matériaux amiantés, pour les travailleurs et pour tous les acteurs de la filière concernés :

L'ergonomie du LinerBenne, sa facilité d'utilisation, permettent aux opérateurs de conditionner les déchets dans de meilleures conditions de sécurité tout en réduisant la pénibilité de la tâche. De même, son déchargement rapide (à comparer par exemple avec le déchargement équivalent de 10, 12, 16 ou 24 GRV 13H3/Y) améliore les conditions d'intervention et de sécurité lors du déchargement en ISD. En effet, en réduisant le nombre de manutention, on réduit également l'exposition, les risques d'accidents et donc de contamination.

Nous pourrions rajouter le fait que l'utilisation de GRV d'1m³ (avec une CMU de 1T) nécessite la mise en place de matériels spécifiques (trémies) pour permettre le remplissage des conditionnements.

- Améliorer la sécurité sanitaire des chantiers (protection des travailleurs/population) :

Une nouvelle fois, la facilité de fermeture par système de zip assure une moindre exposition des travailleurs sur les chantiers. Son étanchéité évite également le risque de contamination des populations générales lors du transport, et sa résistance mécanique, le risque de contamination des opérateurs lors du déchargement en ISD.

- Diminuer l'impact sur l'environnement :

L'utilisation du LB permet de diminuer l'impact sur l'environnement de différentes manières. Tout d'abord, ses qualités intrinsèques garantissent la non émission de fibres lors du transport et du déchargement ce qui annihile le risque de contamination de l'environnement. De plus, l'optimisation des volumes transportés, permet de réduire le nombre de rotations de camions et de diminuer l'empreinte carbone du transport de ces déchets.

Les gains associés à l'utilisation des conditionnements LinerBenne sont donc multiples. Il permet d'améliorer les performances globales du processus de traitement des déchets amiantés tout en assurant une sécurité sanitaire accrue des travailleurs, de la population et de l'environnement.

1.5 Fabrication, contrôles et maintenance

La fabrication du LinerBenne est confiée à SOLIFLEX, spécialiste dans la fabrication de conditionnements en polymère (polypropylène et polyéthylène).

- Un savoir-faire de fabrication reconnu sur des marchés à forte exigences (sécurité alimentaire).
- Une unité industrielle moderne intégrée, dédiée à nos produits (de l'extrusion de la matière première au produit fini). (cf. Illustration)
 - Capacité de production : 13 000 LB/mois. (évolutif)
 - Standards de qualité élevés : ISO 22000, ISO 9001:2015, HACCP, FSSC 22000, BRC IOP.

Une attention toute particulière est portée aux démarches d'assurances qualités. La permanence des caractéristiques des produits LB12 est donc garantie.

Illustration 9 - Soliflex : une unité industrielle moderne intégrée



1.6 Identification et étiquetage

L'étiquetage :

Le LinerBenne intègre l'étiquetage réglementaire amiante en permettant ainsi une utilisation conformément à la réglementation (Décret n°88-466 du 28 avril 1988 ; Directive 83/478/CEE du 19 septembre 1983).



- Etiquettes réglementaires AMIANTE.



- Pictogramme CL&P : H350i – « Peut provoquer le cancer par inhalation ».

La traçabilité :

Le LB permet la pose d'un véritable scellé, obligatoire pour toute évacuation en Installation de Stockage de Déchets Dangereux. Il permet donc d'assurer en toute conformité la traçabilité des déchets amiantés.

1.7 Distribution/commercialisation du système

La licence d'exploitation (fabrication, commercialisation) du LB est assurée par la société LinerBenne S.A.S, créée en Janvier 2015, qui opère sur le marché des conditionnements pour le transport de matières dangereuses et à risques pour la santé publique et l'environnement. Cette

offre est complétée par une gamme de grands emballages souples pour le transport et l'évacuation en vrac des déchets amiantés.

1.8 Description de la mise en œuvre du système

La mise en œuvre du système est adaptée aux problématiques chantiers.



NOTICE D'UTILISATION du LinerBenne LB10 – LB12 – LB16 – LB24

CONTENEUR BAG SOUPLE POUR BENNE VRAC

Mode d'emploi pour utilisation du LB12 dans une benne amovible (10 minutes)

- 1.** Poser le LB sur le fond de la benne.



- 2.** Le déplier dans sa longueur jusqu'aux portes.



- 3.** Déplier le LB dans sa largeur jusqu'aux côtés de la benne.



- 4.** Ouvrir le zip du flap externe et ouvrir le flap vers l'extérieur de la benne (Nota : bien mettre les élastiques du zip à l'extérieur de la benne).

- 5.** Ouvrir le zip du flap interne et ouvrir le flap vers l'extérieur de la benne. (Nota : bien mettre les élastiques du zip à l'extérieur de la benne).




- 6.** Déplier le LB dans la benne et fixer chaque côté à l'extérieur de la benne.



- 7.** Remplir le LB en respectant les prescriptions de la fiche techniques (déchets autorisés et tonnage maximum) **sans dépasser le PTR (poids total roulant autorisé).**



- 8.** Retirer les élastiques et les mettre dans la benne

<p>9. Rabattre le flap interne et fermer le zip.</p> 	<p>10. Positionner les rabats en PE dans la longueur de la benne par-dessus le zip et les scotcher sur le flap interne.</p> <p>11. Positionner les rabats en PE dans la largeur de la benne par-dessus le zip et les scotcher sur le flap interne.</p>	<p>12. Rabattre le flap externe et fermer le zip.</p> 
<p>13. Mettre le scellé dans les trous au niveau des 2 glissières du zip externe.</p> 		

Rappel : Pour la mise en place du LB24 nous préconisons la mise en place d'une structure permettant de faciliter et sécuriser l'accès à la benne de la Semi TP.

1.9 Formation et assistance technique

Aucune formation particulière n'est nécessaire à l'utilisation des LinerBenne dans de bonnes conditions. (cf. notice d'utilisation)

2. Eléments de preuves disponibles apportés par le titulaire ou le distributeur de l'innovation

2.1 Test auprès du CeFEA



Le LinerBenne a été testé et validé par le CeFEA (Centre Français de l'Emballage agréé) :

Tests de grammage, déchirement, résistance :

Ces tests permettent de démontrer que les matériaux utilisés pour la conception du LB sont résistants aux percements et déchirures.

- Enveloppe extérieure en PP (185-240 g/m²) : Normes ISO 4573
- Liner intérieur en PE d'une densité (200-250 μm) : Normes ISO 4573
 - **Résistances aux chocs (597 g/mm) : Normes ASTM D 1709**
 - **Contrainte à la rupture (27/28.5 MPa) : Normes ASTM D 882**
 - **Allongement à la rupture (565/771 %) : Normes ASTM D 882**

La résistance mécanique du LinerBenne permet de garantir l'intégrité et l'étanchéité du colis lors du transport et du déchargement et assure ainsi la sécurité de la population et des opérateurs.

Essais techniques sur les conditionnements et tests en conditions réelles de chantier :

Essais de mise en place, chargement, déchargement avec des matériaux non amiantés en présence du CeFEA et de la société PETITDIDIER. Ce test nous a permis de valider la praticité du LB, et son ergonomie dans le processus de travail.

- Il est facile à installer : < **10 minutes** à deux (réduction de la pénibilité).
- Il est maintenu dans la benne par les élastiques : pas besoin d'avoir un opérateur supplémentaire lors du chargement pour venir remettre en place le liner dans la benne. Ce qui est le cas avec l'utilisation des produits de type dépôt-benne.
- Sa facilité de fermeture grâce aux zips :
 - **5 min** avec un seul opérateur, contre plus de 15 minutes avec deux opérateurs dans le cas de l'utilisation de dépôt-benne actuels, ce qui rend moins pénible cette phase et réduit l'exposition au risque.

2.2 Essais en conditions réelles dans des installations de stockage

1^{er} essai : le 4 février 2016 sur le site ISDD de SITA FD à Drambon (21).

2^{ème} essai : le 5 décembre 2016 sur le site de SEDA, filiale de SUEZ (49).

Ces essais ont permis de valider :

- la conformité du déchargement par glissement hydraulique du LB.
 - à comparer au déchargement avec risque d'exposition des dépôt-bennes actuels car ces conditionnement ne sont pas étanches.
 - ou avec le déchargement laborieux de 10 à 24 GRV 13H3/Y, selon le modèle de LinerBenne.
- sa résistance au déchargement dans des conditions réelles.
- sa praticité dans ce type d'installation :
 - conformité du scellé assurant la fermeture.
 - facilité de vérification de l'intégrité à l'arrivée.

2.3 Approche économique

Le LinerBenne présente également un avantage économique. Le tableau ci-après compare le coût à la tonne transportée par rapport à l'utilisation des conditionnements de type dépôt-benne et de type GRV 13H3/Y. (cf. Fichier Excel : Approche Economique Gamme LinerBenne 2017.xlsx)

L'objectif de ce tableau est de démontrer que l'approche économique du LB est viable. Son caractère innovant a un coût. Néanmoins, grâce aux optimisations logistiques en termes de temps et de charge utile transportée par rotation, le coût moyen des conteneurs bag LinerBenne est inférieur en moyenne de -20% par rapport à celui des conditionnements existants, tout en garantissant une sécurité accrue.

Approche économique

Base de calcul par typologie de conditionnement

		Gamme LINERBENNE (LB)								Dépôt-benne		Dépôt-benne		GRV 13H3/Y	
		conteneur bag - LB10		conteneur bag - LB12		conteneur bag - LB16		conteneur bag - LB24		10		7		1	
CMU		10		12		16		24		10		7		1	
Typologie de bennes/camion		Ampliroll		ampliroll		camion 8X4		Semi TP		Ampliroll		ampliroll		Tautliner	
Déchets (Tonnes)	tonne	1	120	1	120	1	120	1	120	1	120	1	120	1	120
Quantité (conditionnements)	unité	1	150	1	160	1	260	1	320	1	50	2	100	1	5,5
Mise en place (durée) (2 personnes à 45€ HT de l'heure par pers)	minutes	4	6	4	6	10	15	10	15	5	7,5	15	22,5	2	1,5
Chargement (durée)	minutes	5	8	6	10	8	13	10	17	5	8	4	7	5	13
Fermeture (durée) (2 personnes à 45€ HT de l'heure par pers)	minutes	4	6	4	6	10	15	10	15	15	22,5	20	30	3	1,5
Transport (Nombre de rotations)	tour	1	350	1	350	1	350	1	350	1	350	1	350	1	350
Vérification à l'arrivée en ISD (durée)	minutes	2	1,5	2	1,5	2	1,5	2	1,5	2	1,5	2	1,5	5	3,75
Déchargement (durée)	minutes	8	12	8	12	8	12	8	12	8	12	8	12	3	12

SYNTHESE : analyse comparative sur 3 chantiers

COMPARATIF POUR UN CHANTIER DE 24T			COMPARATIF POUR UN CHANTIER DE 200T			COMPARATIF POUR UN CHANTIER DE 1000T		
	prix unitaire / T	base 100 pour le LB12		prix unitaire / T	base 100 pour le LB12		prix unitaire / T	base 100 pour le LB12
LB24	150,4	90,9	LB24	152,9	91,88	LB24	150,7	90,86
LB12	165,5	100	LB16	163,3	98,18	LB16	162,0	97,70
GRV	167,7	101,4	DB non ADR	165,2	99,29	DB non ADR	165,2	99,61
LB16	175,6	106,1	LB12	166,4	100,00	LB12	165,8	100,00
DB non ADR	176,5	106,7	GRV	168,9	101,53	GRV	167,9	101,23
LB10	186,7	112,9	LB10	173,4	104,22	LB10	173,4	104,56
DB ADR	207,1	125,2	DB ADR	217,9	130,97	DB ADR	210,4	126,91

Analyse comparative pour 24 T

Données	Unité	Gamme LINERBENNE (LB)								Dépôt-benne (transport non ADR)		Dépôt-benne (transport classé ADR) (obligation de doubler le)		GRV 13H3/Y	
		conteneur bag - LB10		conteneur bag - LB12		conteneur bag - LB16		conteneur bag - LB24		Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)
		Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)						
Déchets	tonne	24	2880,0	24	2880,0	24	2880,0	24	2880,0	24	2880,0	24	2880,0	24	2880,0
Quantité (conditionnements)	unité	3	450,0	2	320,0	2	520,0	1	320,0	3	150,0	4	400,0	24	132,0
Mise en place	minutes	3	18,0	2	12,0	2	30,0	1	15,0	3	22,5	4	90,0	24	36,0
Chargement	minutes	3	25,0	2	20,0	2	26,7	1	16,7	3	25,0	4	26,7	24	300,0
Fermeture	minutes	3	18,0	2	12,0	2	30,0	1	15,0	3	67,5	4	120,0	24	36,0
Transport (Nombre de rotations)	tour	3	1050,0	2	700,0	2	700,0	1	350,0	3	1050,0	4	1400,0	1	350,0
Vérification à l'arrivée en ISD	minutes	3	4,5	2	3,0	2	3,0	1	1,5	3	4,5	4	6,0	1	3,8
Déchargement	minutes	3	36,0	2	24,0	2	24,0	1	12,0	3	36,0	4	48,0	24	288,0
			4481,5		3971,0		4213,7		3610,2		4235,5		4970,7		4025,8

Coût unitaire à la tonne		LB12 en base 100
LB12	165,5	100
LB24	150,4	90,9
GRV	167,7	101,4
LB16	175,6	106,1
DB non ADR	175,5	106,7
LB10	185,7	112,9
DB ADR	207,1	125,2

Analyse comparative pour 200 T

Données	Unité	Gamme LINERBENNE (LB)								Dépôt-benne (transport non ADR)		Dépôt-benne (transport classé ADR) (obligation de doubler le)		GRV 13H3/Y	
		conteneur bag - LB10		conteneur bag - LB12		conteneur bag - LB16		conteneur bag - LB24		Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)
		Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)						
Déchets	tonne	200	24000,0	200	24000,0	200	24000,0	200	24000,0	200	24000,0	200	24000,0	200	24000,0
Quantité (conditionnements)	unité	20	3000,0	17	2720,0	13	3380,0	9	2880,0	20	1000,0	58	5800,0	200	1100,0
Mise en place	minutes	20	120,0	17	102,0	13	195,0	9	135,0	20	150,0	58	1305,0	200	300,0
Chargement	minutes	20	166,7	17	170,0	13	173,3	9	150,0	20	166,7	29	193,3	200	2500,0
Fermeture	minutes	20	120,0	17	102,0	13	195,0	9	135,0	20	450,0	58	1740,0	200	300,0
Transport (Nombre de rotations)	tour	20	7000,0	17	5950,0	13	4550,0	9	3150,0	20	7000,0	29	10150,0	9	3150,0
Vérification à l'arrivée en ISD	minutes	20	30,0	17	25,5	13	19,5	9	13,5	20	30,0	29	43,5	9	33,8
Déchargement	minutes	20	240,0	17	204,0	13	156,0	9	108,0	20	240,0	29	348,0	200	2400,0
			34676,7		33273,5		32668,8		30571,5		33036,7		43579,8		33783,8

		LB12 en base 100
LB12	166,4	100,00
LB24	152,9	91,88
LB16	163,3	98,18
DB non ADR	165,2	99,29
GRV	168,9	101,53
LB10	173,4	104,22
DB ADR	217,9	130,97

Analyse comparative pour 1000 T

	Unité	Gamme LINERBENNE (LB)								Dépôt-benne (transport non ADR)		Dépôt-benne (transport classé ADR) (obligation de doubler le)		GRV 13H3/Y	
		conteneur bag - LB10		conteneur bag - LB12		conteneur bag - LB16		conteneur bag - LB24		Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)
Données		Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)	Quantité	Total (€ HT)
Déchets	tonne	1000	120000,0	1000	120000,0	1000	120000,0	1000	120000,0	1000	120000,0	1000	120000,0	1000	120000,0
Quantité (conditionnements)	unité	100	15000,0	84	13440,0	63	16380,0	42	13440,0	100	5000,0	246	24600,0	1000	5500,0
Mise en place	minutes	100	600,0	84	504,0	63	945,0	42	630,0	100	750,0	246	5535,0	1000	1500,0
Chargement	minutes	100	833,3	84	840,0	63	840,0	42	700,0	100	833,3	143	953,3	1000	12500,0
Fermeture	minutes	100	600,0	84	504,0	63	945,0	42	630,0	100	2250,0	246	7380,0	1000	1500,0
Transport (Nombre de rotations)	tour	100	35000,0	84	29400,0	63	22050,0	42	14700,0	100	35000,0	143	50050,0	42	14700,0
Vérification à l'arrivée en ISD	minutes	100	150,0	84	126,0	63	94,5	42	63,0	100	150,0	143	214,5	42	157,5
Déchargement	minutes	100	1200,0	84	1008,0	63	756,0	42	504,0	100	1200,0	143	1716,0	1000	12000,0
			173383,3		165822,0		162010,5		150667,0		165183,3		210448,8		167857,5

		LB12 en base 100
LB12	165,8	100,00
LB24	150,7	90,86
LB16	162,0	97,70
DB non ADR	165,2	99,61
GRV	167,9	101,23
LB10	173,4	104,56
DB ADR	210,4	126,91

3. Références réglementaires, normatives, autres

Le traitement des déchets contenant de l'amiante est très fortement influencé par la réglementation, il est soumis à un ensemble de textes issus de divers domaines réglementaires.

- Code de la santé publique
- Code du travail
- Code de l'environnement

D'autres réglementations participent également à la prévention des risques, notamment en matière de transport (ADR, RID, ADN, etc.).

Toutes ces réglementations reprennent un objectif commun : éviter la dispersion de poussières et de fibres d'amiantes lors de toutes les opérations concourant à l'élimination des déchets (emballage, chargement, transport, déchargement, etc.).

Le LinerBenne est aujourd'hui le seul conditionnement de grande capacité conforme à la réglementation.

3.1 Réglementation transport

La réglementation transport, est celle qui a le plus d'impact sur les pratiques de conditionnements. Les deux principales sont :

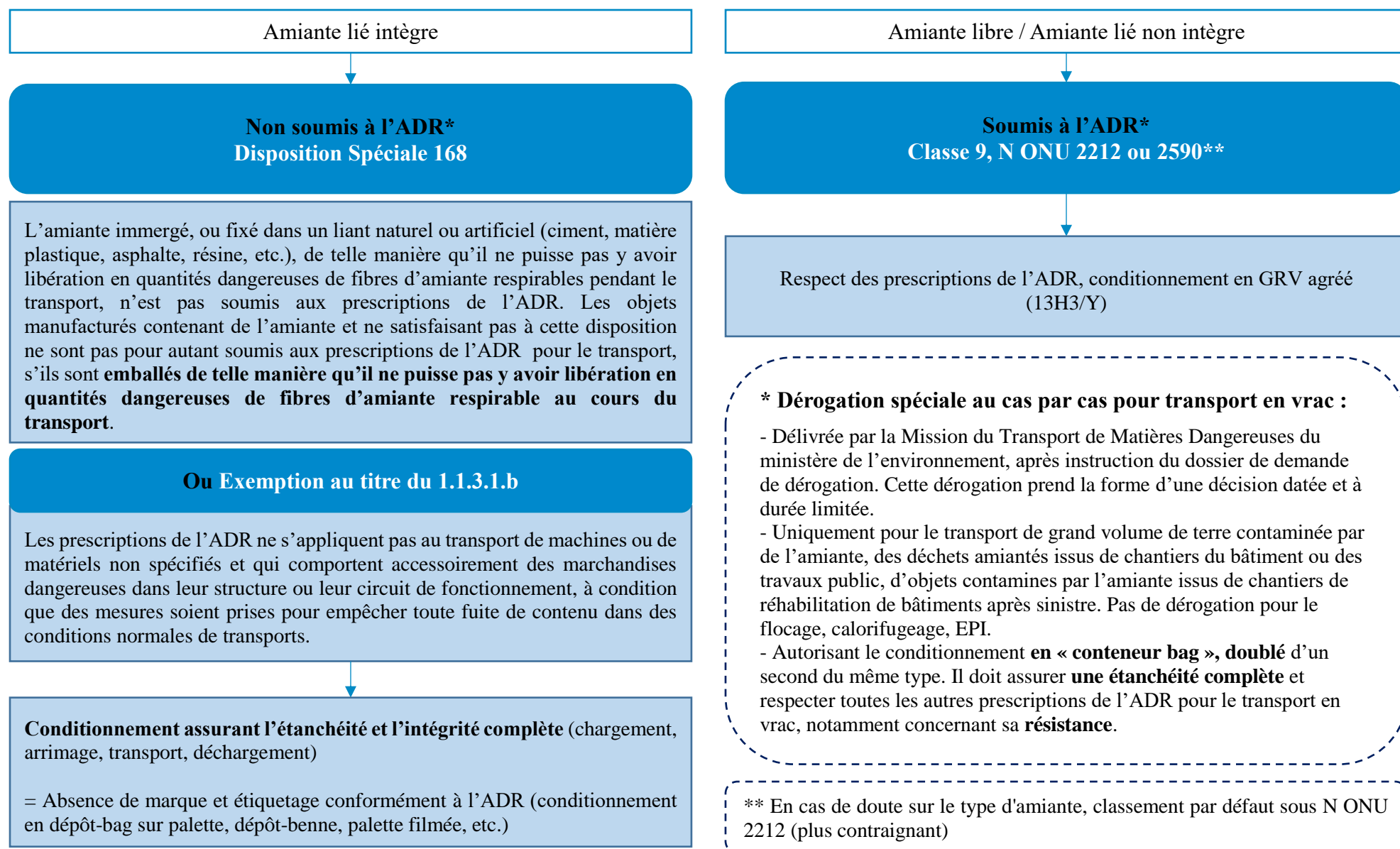
- L'Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif au transport de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit « arrêté TMD »).
- L'ADR (Accord européen relatif au transport de marchandises dangereuses par route).

Vous trouverez une synthèse de ces réglementations ci-après (cf. Figure 3), deux cas principaux sont possibles :

1. Le transport d'amiante lié intègre sous la disposition spéciale 168, autorisée en LinerBenne car c'est un conditionnement qui permet d'assurer l'étanchéité et l'intégrité complète comme spécifié dans la réglementation.
2. Le transport d'amiante libre ou d'amiante lié non intègre, c'est-à-dire tout transport de déchets dangereux classés ADR. Le LinerBenne n'étant pas homologué ONU pour le transport de marchandises dangereuses. L'expéditeur est tenu de déposer une demande de dérogation d'emballage temporaire individuelle conformément à l'article 23 de l'arrêté TMD auprès du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie – DGPR/SRT/SDRA - Mission Transport des Matières Dangereuses.
 - En effet, l'arrêté TMD, autorise le conditionnement en « conteneur bag », ou en conteneur bag doublé d'un second du même type dans le cas d'objets à risque de perforation. Ce conditionnement doit assurer une étanchéité complète et respecter toutes les autres prescriptions de l'ADR pour le transport en vrac, notamment concernant sa résistance. Sont

admissibles les déchets compatibles avec un transport en conteneur-bag, qui sont soit pulvérulents (terres contaminées par de l'amiante, fraïsets, etc.) soit de dimensions ou de masses telles qu'ils peuvent être emballés en conteneur-bag sans que les aspérités ou la masse ne poinçonnent ou ne déchirent l'emballage lors des opérations de transports. Le LB est donc également parfaitement adapté à cette demande de dérogation. De plus, il permet des économies jusqu'à -40% par rapport au dépôt benne, dans le cadre d'une utilisation conforme aux préconisations de la mission TMD (doubler le conditionnement : utilisation de 2 dépôt-benne, et CMU limitée à 7 tonnes).

Figure 2 - Synthèse réglementation transport / conditionnement.



3.2 Autres réglementations

Code du travail :

- Art. R.4412-121 et R.4412-70, Arrêté du 21 décembre 2012, Annexe 1 « 4. Gestion des déchets contenant de l'amiante » et circulaire du 15 mai 2013)
 - La réglementation insiste sur le fait que chaque phase du processus de traitement des déchets - stockage, manipulation, collecte, transport – requiert l'utilisation de récipients hermétiquement fermés et qui ne provoquent pas d'émission de fibres d'amiante susceptibles de contaminer et/ou d'exposer de personnes tiers (Code de la Santé Publique). Le LinerBenne répond en tout point à cet aspect réglementaire.

Décret n°88-466 du 28 avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante : la Loi prévoit l'apposition d'un étiquetage règlementé. Ce qu'offre le LB.

Selon l'article 2 de l'arrêté du 12 mars 2012, les opérations de déversement direct au moyen d'une benne sont interdites. Notre produit prévoit un déchargement précautionneux dit de glissement consécutif au relevage de la benne, empêchant ainsi une éventuelle libération de fibres.

Le LB permet une vérification aisée des déchets à l'arrivée des sites de stockage (Article 27 de l'arrêté du 30/12/2002 relatif au stockage de déchets dangereux) grâce à sa couche intérieure transparente et sa couche extérieure facilement ouvrable grâce à un système zip. Néanmoins, les déchets d'amiante sont exemptés du contrôle à l'arrivée avec ouverture des conditionnements. Mais, les contrôles inopinés doivent être facilités.

Le Linerbenne peut être fermé au moyen d'un scellé numéroté (cf. Titre IV, Article 44 de l'arrêté du 30/12/2002 relatif au stockage de déchets dangereux).

3.3 Conclusion, limites et évolution règlementaire possible

Le LB constitue donc une solution techniquement innovante. C'est le premier grand conditionnement souple pour vrac, dit conteneur-bag, respectant l'ensemble des aspects réglementaire dans le cadre du transport en vrac de déchets amiantés.

Les limites de l'innovation finale seront donc essentiellement liées à l'absence d'un cadre réglementaire pour les emballages non ADR, et l'absence d'une méthodologie commune à respecter (tests préalables communs, essais grandeur nature), afin de garantir une qualité minimale pour les grands emballages pour vrac.

De ce fait, et en l'absence d'obligation, les entreprises de travaux pourront continuer à utiliser les emballages existants, sans préconisations d'utilisation (déchets concernés, charge utile maximale, étanchéité), avec le risque potentiel de perte d'intégrité du conditionnement et de mise en danger de personnes. Argument supplémentaire pour l'émergence d'une dérogation d'utilisation permanente.

4. Tableaux et figures du dossier

Illustration 1 - Photos du LB12 (gauche) et LB24 (droite).....	8
Illustration 2 – Les différentes enveloppes du LinerBenne.	9
Illustration 3 – Le LinerBenne, un conditionnement de grande capacité.....	10
Illustration 4 - LB : facilité de mise en place et de chargement.	11
Illustration 5 - Elastiques de maintien.....	12
Illustration 6 – Système de fermeture.	12
Illustration 7 - LB : traçabilité et scellage.	13
Illustration 8 - Facilité de déchargement*.	13
Illustration 9 - Soliflex : une unité industrielle moderne intégrée	16
Figure 1- Chaîne de valeur de la gestion des déchets amiantés.....	5
Figure 2: Structure d'accès (uniquement pour le LB24)	11
Tableau 1- LB approche économique.	Erreur ! Signet non défini.

Annexe 3 : Eléments de preuve ou de conviction

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET CRITÈRES DE SÉCURITÉ SANITAIRE À ÉVALUER

Les innovations techniques examinées par la commission sont définies au regard de leurs objectifs, les champs d'application des produits et des procédés utilisés, leur nature, leur composition, leur structure, leur forme et de leur présentation. Les demandes d'avis mentionnent également les conditions de fabrication ou la reproductibilité qui garantissent la permanence des caractéristiques des produits ou procédés.

Le tableau ci-dessous indique où trouver les éléments de preuve ou de conviction permettant de répondre aux différents critères :

CARACTERISTIQUES GENERALES
Les performances intrinsèques
L'impact sur les performances globales du processus (sur toutes les phases) de travaux comprenant :
- L'efficacité ;
Éléments de preuve ou de conviction : voir les parties 1.4 Finalité et gains , 2.2 Essais en conditions réelles dans des installations de stockage , et 2.3 Approche économique (annexe 2).
- La durabilité, la robustesse ;
Éléments de conviction : voir les parties 2.1 Test auprès du CeFEA dossier technique (annexe 2). Éléments de preuves : rapport du CeFEA , Tests de grammage, déchirement, résistance.
- La reproductibilité ;
Éléments de preuve ou de conviction : voir la partie 1.5 Fabrication, contrôles et maintenance , dossier technique (annexe 2).
- La rapidité ;
Éléments de preuve ou voir les parties de conviction : 1.4 Finalité et gains dossier technique (annexe 2). 1.8 Description de la mise en œuvre du système dossier technique (annexe 2).
- Les limites d'utilisation ;
Éléments de preuve ou de conviction : Voir la partie 3.3 Conclusion, limites et évolution règlementaire possible dossier technique (annexe 2).
- Les risques de mauvaises utilisations
Éléments de preuve ou de conviction : 1.9 Formation et assistance technique dossier technique (annexe 2).
- L'aptitude à conserver la traçabilité des interventions effectuées
Éléments de conviction : Voir la partie 1.6 Identification et étiquetage dossier technique (annexe 2).
- La pertinence économique
Éléments de preuve ou de conviction : Voir la partie 2.3 Approche économique dossier technique (annexe 2)

<p>La pénibilité pour les opérateurs induite de l'utilisation de l'innovation</p> <p>Eléments de preuve ou de conviction :</p> <p><i>L'ergonomie du LB, sa facilité d'utilisation, permettent aux opérateurs de conditionner les déchets dans de meilleures conditions de sécurité tout en réduisant la pénibilité de la tâche. De même, son déchargement rapide améliore les conditions d'intervention et de sécurité lors du déchargement en ISD. En effet, en réduisant le nombre de manutention, on réduit également l'exposition, les risques d'accidents et donc de contamination.</i></p>
--

CRITERES DE SECURITE SANITAIRE
<p>La limitation de l'émission de fibre d'amiante au poste de travail et/ou dans l'environnement,</p> <p>- de manière intrinsèque</p>
<p>Eléments de preuve ou de conviction :</p> <p><i>Le LB est un conditionnement conforme aux contraintes d'étanchéité de la disposition 168 (chapitre 3.3 de l'ADR), il est totalement étanche et permet donc d'effectuer l'entreposage, le transport et déchargement sans risque d'émission de fibres d'amiantes. Contrairement aux produits existants qui ne le sont pas. Le LB permet de sécuriser l'ensemble de la chaîne logistique de gestion des déchets amiantés, du conditionnement au déchargement.</i></p>
<p>L'ergonomie, le mode opératoire ainsi que les dispositifs de protection sont adaptés à l'activité réelle des opérateurs en tenant compte des équipements de protection individuels et en considérant les contraintes physiques et psychologiques (posture de travail, mouvement réalisés, aménagement du poste, rythme de travail, adaptation de la machine à l'homme, sécurité, charge mentale...) lors du réglage, de la production, du nettoyage, de la décontamination, en zone et hors de la zone de protection collective.</p>
<p>Eléments de preuve ou de conviction :</p> <p><i>Le LB a été conçu afin de réduire au maximum la pénibilité des opérateurs lors des phases de mise en place du conditionnement, de chargement et de fermeture.</i></p>
<p>Notice d'utilisation</p>
<p>Eléments de preuve ou de conviction : voir 1.8 Description de la mise en œuvre du système.</p>

Rapport du CeFEA



Organisme agréé
5 rue Janssen
75019 Paris
Tel : 01 42 01 90 51

RAPPORT


ESSAIS SUR LINER BENNE

TACIT

LISTE DE DIFFUSION

Destinataire	Fonction	Nature
M. Franck Mihem	Contact CeFEA	Original
M Sylvain Touller	Contact CeFEA	Original


La reproduction du présent document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 pages.

	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Paris	EDoc04
		Document vierge : serveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

SOMMAIRE

1. Informations générales	3
2. ESSAIS	5
3. CONCLUSION.....	8
Annexe 1 : PHOTOS LEST	9
Annexe 2 : PHOTOS EMBALLAGE.....	10



	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Paris	EDoc004
		Document vierge : serveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1 REQUERANT

NOM : TACIT	
Adresse : 16 rue de la Concorde 93160 NOISY-LE-GRAND	
Tél. : 09 81 08 72 47	
Nom du contact : Franck Milhem Coordonnées : fmilhem@sari-tacit.fr	Nom du contact : Sylvain Touller Coordonnées : stouller@sari-tacit.fr



	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Paris	EDoc004
		Document vierge : aerveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

1.2 CONTEXTE

Dans le cadre du conditionnement des déchets d'amiante, le dépôt benne est utilisé pour les déchets en grande quantité (exemple terre amiantée), en lieu et place du GRV de 1 m³, peu adapté à ce type de marché.

Actuellement, le dépôt benne est « victime de son succès » et se trouve être utilisé par les désamianteurs pour tous les types de déchets, ce qui engendre des problèmes au niveau des installations de stockage de déchets.

Afin d'apporter une solution à cette problématique récurrente, TACIT réfléchit à la mise en place d'un conditionnement adapté afin de garantir les conditions de chargement sur les chantiers, de transport et de déchargement sur les chantiers, de transport et de déchargement sur les installations de stockage.

Dans ce contexte, des essais de caractérisations du matériau ont été faits en laboratoire et des essais en « réel » sur chantier ont également été réalisés afin de simuler l'utilisation de ses conditionnements.

1.3 DESCRIPTIF DE L'EMBALLAGE

Conteneur souple pour benne vrac 12 m³.

Dimensions :	550 x 220 x 125 cm
Jupe intérieure :	PP, fermeture par zip
Jupe extérieure :	PEBD, fermeture par zip
Poids brut :	23 kg

	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Paris	EDoc094
		Document vierge : serveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

2. ESSAIS

2.1 ESSAIS LABORATOIRE

2.1.1. GRAMMAGE TOILE PP

Le grammage de l'échantillon en PP tissé est de l'ordre de 200 g/m² en moyenne.

2.1.2 EPAISSEUR ISO 4573 de la toile PEBD

Conditionnement :	23°C +/- 2°C et 50 % +/- 5% d'humidité relative
Epaisseur moyenne (µm) :	185
Epaisseur minimum (µm) :	168
Epaisseur maximum (µm) :	209
Ecart type (µm) :	9

2.1.2 RESISTANCE AU CHOC ASTM D 1709 METHODE B de la toile PEBD

Conditionnement :	23°C +/- 2°C et 50 % +/- 5% d'humidité relative
Méthode de détermination de la masse de rupture :	Méthode de l'escalier
Valeur :	597 g

	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEREA Paris	EDoc004
		Document vierge : aereur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

2.1.3 CARACTERISTIQUES EN TRACTION ASTM D 882 de la toile PEBD

Conditionnement :	23°C +/- 2°C et 50 % +/- 5% d'humidité relative
Méthode de détermination de la masse de rupture :	Méthode de l'escalier

	Sens	Contrainte au seuil (MPa)	Contrainte à rupture (MPa)	Allongement à rupture (%)
Moyenne	long	15	27	565 (32%)
Ecart type		0.7	2.6	32
Moyenne	Travers	14	28.5	771 (40%)
Ecart type		0.2	2.8	40

	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Paris	IDoc004
		Document vierge : serveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

2.2 ESSAIS SUR LE LINER BENNE

Lieu : Dépôt Société PETIT DIDIER à St Ouen L'Aumône (95)

Date : 21 Mai 2015

Essais : Le liner benne est conditionné avec différents tests. La benne effectue deux montées et deux descentes afin de simuler la rupture de charge avant le déversement du liner benne.

ESSAI	CONDITIONS	Observations
ESSAI 1 LINERBENNE AVEC RABAT	Le lest utilisé est du béton concassé (40/80). L'emballage pèse 9820 kg.	Sur la toile extérieure, aucune fuite, aucun érailement, le contenu est complètement retenu par l'emballage. Sur la toile intérieure, on peut observer des trous et des étirements sans rupture. Les trous ne s'agrandissent pas, ils sont liés au lest contenant, le film plastique présente une bonne élasticité.
ESSAI 2 LINERBENNE SANS RABAT	Le lest utilisé est du béton concassé (40/80). L'emballage pèse 12160 kg. Remarque : Le liner benne a été positionné dans l'autre sens par rapport à l'essai 1.	On observe le même phénomène que pour l'essai 1. Le sens de mise en place de l'échantillon n'influe pas sur les performances mécaniques de l'emballage.
ESSAI 3 LINERBENNE AVEC RABAT	Le lest utilisé est du fraisât d'enrobé routier. L'emballage n'a pas été pesé.	Le mouvement de la charge est plus important que sur le premier lest. L'enveloppe extérieure ne présente aucune fuite et aucun érailement. Aucune fuite du liner intérieur, les soudures tiennent bien, la fermeture reste en place.


	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Porte	EDocCM
		Document vierge : serveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

3. CONCLUSION

Points forts	Axes d'amélioration
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le liner intérieur présente une bonne élasticité ➤ Le liner extérieur a une bonne résistance mécanique (pas d'éraïlement ou de rupture) ➤ La fermeture présente une bonne résistance aux chocs ➤ La facilité de mise en place et l'utilisation du liner benne 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'étanchéité n'est pas prouvée.

Les essais sont représentatifs de l'utilisation de ce type de conditionnement. Les tests utilisés pour les essais sont plus critiques pour l'emballage que les produits mis généralement dedans cependant la tenue de l'emballage est correct. On observe aucune fuite et de bonnes résistances mécaniques de l'emballage dans son ensemble.

Pour conclure, l'emballage présente de bonnes performances mécaniques vis-à-vis des sollicitations de transport rencontrées. La mise en place et le conditionnement sont simples et rapides.

Nom de l'auditeur : Cyrielle Hueber	Date : 3 Juin 2015	Visé : 
-------------------------------------	--------------------	--

	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Paris	EDoc04
		Document vierge : serveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

ANNEXE 1 : PHOTOS LEST


Lest béton concassé (40/80).



Lest fraisât d'enrobé routier.

La reproduction du présent document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 pages.

Page 9 sur 11

	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Paris	EDoc04
		Document vierge : serveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	

ANNEXE 2 : PHOTOS EMBALLAGE


La reproduction du présent document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 pages.

Page 10 sur 11

	RAPPORT ESSAIS TACIT	Classement du document : CEFEA Paris	EDoc004
		Document vierge : serveur	Version 0
		Responsable du classement : Contrôleur de fabrication	



La reproduction du présent document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 pages.

Page 11 sur 11

En conclusion, le conteneur bag souple LinerBenne (LB) est le premier conditionnement permettant le transport en grande quantité de déchets amiantés, tout en garantissant de par sa résistance et son système unique de fermeture, une herméticité totale aux fibres. **Il permet ainsi d'améliorer les performances globales du processus de traitement des déchets amiantés tout en assurant une sécurité sanitaire accrue des travailleurs, de la population et de l'environnement.**

Annexe B

ELEMENTS DE PREUVES APPORTES PAR LE FABRICANT

Paramètre testé	Protocole	Référentiel	Enregistrement
Grammage toile PP	Essais laboratoire sur LB 12 Essais laboratoire sur LB 24	Norme ISO 4573	Rapport CeFEA du 03/06/15 Rapport CeFEA du 24/08/18
Epaisseur Toile PEBD	Essais laboratoire sur LB 12 Essais laboratoire sur LB 24	Norme ISO 4573	Rapport CeFEA du 03/06/15 Rapport CeFEA du 24/08/18
Résistance au choc toile PEBD	Essais laboratoire sur LB 12 – Dart-test Méthode B Essais laboratoire sur LB 24 – Dart-test Méthode A Méthode de l'escalier	Norme ASTM D 1709	Rapport CeFEA du 03/06/15 Rapport CeFEA du 24/08/18
Caractéristiques en traction de la toile PEBD	Essais laboratoire sur LB 12 Essais laboratoire sur LB 24 Méthode de l'escalier Contraintes à la rupture – Allongement à la rupture	Norme ASTM D 882	Rapport CeFEA du 03/06/15 Rapport CeFEA du 24/08/18
Etanchéité	Essais en laboratoire Essais d'étanchéité du liner intérieur en PEBD avec fermeture par glissière et collage des contre-rabats. Remplissage du conditionnement avec des billes en polyéthylène (2 à 3 mm) et sable (200 µm à 2 mm). Manipulation / renversement du conditionnement	x	Rapport CeFEA du 09/08/18
Temps de mise en place et de fermeture des contenants	Chantier expérimental : 21/03/18 pour le LB 12 19/06/18 pour le LB 24	x	Compte-rendu instructeur Rapport CeFEA du 24/08/18
Résistance au déchargement	Chantier expérimental du 21/05/15 pour le LB 12 Test réalisé avec du béton concassé (40/80) Poids : 9,820 T	x	Rapport CeFEA du 03/06/15
	Chantier expérimental du 21/05/15 pour le LB 12 Test réalisé avec du béton concassé (40/80) Poids : 12,180 T	x	Rapport CeFEA du 03/06/15
	Chantier expérimental du 21/05/15 pour le LB 12 Test réalisé avec du fraisât d'enrobé routier Non pesé	x	Rapport CeFEA du 03/06/15
	Chantier expérimental du 19/06/18 pour le LB 24 Test réalisé avec du béton concassé (0.31) Poids : 28,200 T	x	Rapport CeFEA du 09/08/18



FICHE TECHNIQUE DE FABRICATION



LB 10

CONTENEUR-BAG SOUPLE POUR BENNE VRAC – 10 Tonnes

DESTINATION		
Travaux de décontamination, de désamiantage		
<p>Conteneur-bag : conditionnement haute résistance, souple, étanche aux poussières, pour benne ampli roll. Permet une conformité à l'ADR :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lorsque des matériaux ou des objets contenant de l'amiante sont exemptés conformément à la Disposition Spéciale 168 du chapitre 3.3 et ne sont pas susceptibles de libérer des fibres pendant le transport (bris par exemple) ; - lorsque des matériaux contaminés par de l'amiante ne peuvent être conditionnés en GRV conformes à l'ADR mais sont autorisés au transport par une dérogation nationale individuelle (sous réserve du respect des prescriptions de la dérogation temporaire). 		
MATERIAUX - DECHETS		
Déchets en vrac solides (siccité >30%) :	DS 168	Soumis à dérogation
Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes dont l'intégrité est maintenue , relevant du code :		
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante <i>tels que</i> :		
plaques grandes ondes en amiante	X	
plaques planes de bardage en amiante ciment	X	
panneaux composites	X	
conduites et tuyaux en amiante ciment	X	
béton amiante ciment précontraint	X	
vitrage avec mastic amianté	X	
portes coupe-feu	X	
croute d'enrobés contenant de l'amiante ;	X	
Autres déchets d'objets manufacturés contenant de l'amiante et relevant des codes :		
✓ 16 02 12* : équipements mis au rebut contenant de l'amiante libre <i>Equipements électriques ou électroniques</i>	X*	X
✓ 17 01 06* : mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 02 04* : Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances	X*	X
✓ 17 04 09* : déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 06 03* : Autres matériaux d'isolation à base de ou contenant des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante	X*	X
✓ 17 09 03* : Autres déchets de construction et de démolition (y compris en mélange) contenant des substances dangereuses [ex : Déchets en vrac contenant de l'amiante, consécutifs à un incendie]	X*	X
<i>* si intégrité maintenue</i>		
Autres déchets de matériaux contenant de l'amiante et relevant des codes :		
✓ 17 05 03* : terres et cailloux contenant des substances dangereuses (Ex : déchets de matériaux géologiques naturels excavés contenant naturellement de l'amiante et terres contaminées par l'amiante)		X
✓ 17 05 07* : ballast de voie contenant des substances dangereuses		X
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante (dont l'intégrité n'est pas maintenue - Ex : fraisât d'enrobés routiers)		X

AGREMENT ONU

De par sa taille, le LB10 ne peut pas être homologué comme emballage pour le transport de marchandises dangereuses selon la réglementation ADR* en vigueur.

Pour le transport de matériaux ou d'objets exemptés selon la disposition spéciale 168 de l'ADR**, il doit utilement garantir la conformité à cette exemption.

Pour tout transport non exempté par l'ADR*, l'expéditeur est tenu de déposer une demande de dérogation d'emballage temporaire individuelle conformément à l'article 23 de l'arrêté TMD *** auprès de du Ministère de la Transition Ecologique et Durable – DGPR/SRT/SDRA - Mission Transport des Matières Dangereuses – Tour Sequoia – 92055 LA DEFENSE CEDEX [Cf. Dérogation générique sur demande].

* ADR : Accord européen pour le transport international de marchandises dangereuses par route

** DS 168 : L'amiante immergé, ou fixé dans un liant naturel ou artificiel (ciment, matière plastique, asphalte, résine, minéral, etc.), de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables pendant le transport, n'est pas soumis aux prescriptions de l'ADR. Les objets manufacturés contenant de l'amiante et ne satisfaisant pas à cette disposition ne sont pas pour autant soumis aux prescriptions de l'ADR pour le transport, s'ils sont emballés de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables au cours du transport.

*** Arrêté TMD : Arrêté du 29 mai 2009 modifié, relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres

DIMENSIONS

Dimensions : 570 x 230 x 125 cm

Mise en œuvre aisée avec sandow de placement sur la benne

JUPE EXTERIEURE

- ✓ Toile PP tissée
- ✓ Laminage : Oui (30gr/m²)
- ✓ Fermeture par glissière à ZIP

LINER INTERIEUR

- ✓ Liner PEBD
- ✓ Fermeture par ZIP
- ✓ Contre-rabats de fermeture étanche par collage

MARQUAGE



Etiquette réglementaire AMIANTE [Décret n°88-466 du 28 avril 1988 ; Directive 83/478/CEE du 19 septembre 1983]



Pictogramme CL&P : H350i – « Peut provoquer le cancer par inhalation »

DECHARGEMENT

- ☞ Par glissement hydraulique au sol (Interdiction de déchargement direct au sol par bennage)
- ☞ Protocole de déchargement conforme aux Art. R4515-1 à R4515-11 du code du travail

CARACTERISTIQUES

Poids unitaire	± 23kg
Capacité	14 m ³
Charge maximale utile (CMU - SWL)	10.000 kg
Traitement anti UV	120 kly (Kilo-Langley)

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

PP/PEBD	Norme	Unité	valeur
Toile PP - Epaisseur (±15%)	ISO 4573	g/m ²	185/200
Toile PEBD -Epaisseur (±15%)	ISO 4573	µm	200
Toile PEBD -Résistance au choc - Méthode B	ASTM D 1709	g/mm	597
Toile PEBD - Contrainte à la rupture	ASTM D 882	MPa	27/28.5
Toile PEBD - Allongement à la rupture	ASTM D 882	%	565/771



FICHE TECHNIQUE DE FABRICATION



LB 12

CONTENEUR-BAG SOUPLE POUR BENNE VRAC – 12 Tonnes

DESTINATION

Travaux de décontamination, de désamiantage

Conteneur-bag : conditionnement haute résistance, souple, étanche aux poussières, pour benne ampli roll. Permet une conformité à l'ADR :

- lorsque des matériaux ou des objets contenant de l'amiante sont exemptés conformément à la Disposition Spéciale 168 du chapitre 3.3 et ne sont pas susceptibles de libérer des fibres pendant le transport (bris par exemple) ;
- lorsque des matériaux contaminés par de l'amiante ne peuvent être conditionnés en GRV conformes à l'ADR mais sont autorisés au transport par une dérogation nationale individuelle (sous réserve du respect des prescriptions de la dérogation temporaire).

MATERIAUX - DECHETS

Déchets en vrac solides (siccité >30%) :

DS 168

Soumis à dérogation

Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes dont l'intégrité est maintenue, relevant du code :

✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante *tels que* :

plaques grandes ondes en amiante

X

plaques planes de bardage en amiante ciment

X

panneaux composites

X

conduites et tuyaux en amiante ciment

X

béton amiante ciment précontraint

X

vitrage avec mastic amianté

X

portes coupe-feu

X

croute d'enrobés contenant de l'amiante ;

X

Autres déchets d'objets manufacturés contenant de l'amiante et relevant des codes :

✓ 16 02 12* : équipements mis au rebut contenant de l'amiante libre *Equipements électriques ou électroniques*

X*

X

✓ 17 01 06* : mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses

X*

X

✓ 17 02 04* : Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances

X*

X

✓ 17 04 09* : déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses

X*

X

✓ 17 06 03* : Autres matériaux d'isolation à base de ou contenant des substances dangereuses

X*

X

✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante

X*

X

✓ 17 09 03* : Autres déchets de construction et de démolition (y compris en mélange) contenant des substances dangereuses [ex : Déchets en vrac contenant de l'amiante, consécutifs à un incendie]

X*

X

** si intégrité maintenue*

Autres déchets de matériaux contenant de l'amiante et relevant des codes :

✓ 17 05 03* : terres et cailloux contenant des substances dangereuses (Ex : déchets de matériaux géologiques naturels excavés contenant naturellement de l'amiante et terres contaminées par l'amiante)

X

✓ 17 05 07* : ballast de voie contenant des substances dangereuses

X

✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante (dont l'intégrité n'est pas maintenue - Ex : fraisât d'enrobés routiers)

X

AGREMENT ONU

De par sa taille, le LB10 ne peut pas être homologué comme emballage pour le transport de marchandises dangereuses selon la réglementation ADR* en vigueur.

Pour le transport de matériaux ou d'objets exemptés selon la disposition spéciale 168 de l'ADR**, il doit utilement garantir la conformité à cette exemption.

Pour tout transport non exempté par l'ADR*, l'expéditeur est tenu de déposer une demande de dérogation d'emballage temporaire individuelle conformément à l'article 23 de l'arrêté TMD *** auprès de du Ministère de la Transition Ecologique et Durable – DGPR/SRT/SDRA - Mission Transport des Matières Dangereuses – Tour Sequoia – 92055 LA DEFENSE CEDEX [Cf. Dérogation générique sur demande].

* ADR : Accord européen pour le transport international de marchandises dangereuses par route

** DS 168 : L'amiante immergé, ou fixé dans un liant naturel ou artificiel (ciment, matière plastique, asphalte, résine, minéral, etc.), de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables pendant le transport, n'est pas soumis aux prescriptions de l'ADR. Les objets manufacturés contenant de l'amiante et ne satisfaisant pas à cette disposition ne sont pas pour autant soumis aux prescriptions de l'ADR pour le transport, s'ils sont emballés de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables au cours du transport.

*** Arrêté TMD : Arrêté du 29 mai 2009 modifié, relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres

DIMENSIONS

Dimensions : 620 x 230 x 125 cm

Mise en œuvre aisée avec sandow de placement sur la benne

JUPE EXTERIEURE

- ✓ Toile PP tissée
- ✓ Laminage : Oui (30gr/m²)
- ✓ Fermeture par glissière à ZIP

LINER INTERIEUR

- ✓ Liner PEBD
- ✓ Fermeture par ZIP
- ✓ Contre-rabats de fermeture étanche par collage

MARQUAGE



Etiquette réglementaire AMIANTE [Décret n°88-466 du 28 avril 1988 ; Directive 83/478/CEE du 19 septembre 1983]



Pictogramme CL&P : H350i – « Peut provoquer le cancer par inhalation »

DECHARGEMENT

- ☞ Par glissement hydraulique au sol (Interdiction de déchargement direct au sol par bannage)
- ☞ Protocole de déchargement conforme aux Art. R4515-1 à R4515-11 du code du travail

CARACTERISTIQUES

Poids unitaire	± 24kg
Capacité	17 m ³
Charge maximale utile (CMU - SWL)	12.000 kg
Traitement anti UV	120 kly (Kilo-Langley)

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

PP/PEBD	Norme	Unité	valeur
Toile PP - Epaisseur (±15%)	ISO 4573	g/m ²	185/200
Toile PEBD -Epaisseur (±15%)	ISO 4573	µm	200
Toile PEBD -Résistance au choc - Méthode B	ASTM D 1709	g/mm	597
Toile PEBD - Contrainte à la rupture	ASTM D 882	MPa	27/28.5
Toile PEBD - Allongement à la rupture	ASTM D 882	%	565/771



FICHE TECHNIQUE DE FABRICATION



LB 16

CONTENEUR-BAG SOUPLE POUR BENNE VRAC

DESTINATION		
Travaux de décontamination, de désamiantage		
<p>Conteneur-bag : conditionnement haute résistance, souple, étanche aux poussières, pour benne travaux publics. Permet une conformité à l'ADR :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lorsque des matériaux ou des objets contenant de l'amiante sont exemptés conformément à la Disposition Spéciale 168 du chapitre 3.3 et ne sont pas susceptibles de libérer des fibres pendant le transport (bris par exemple) ; - lorsque des matériaux contaminés par de l'amiante ne peuvent être conditionnés en GRV conformes à l'ADR mais sont autorisés au transport par une dérogation nationale individuelle (sous réserve du respect des prescriptions de la dérogation temporaire). 		
MATERIAUX - DECHETS		
Déchets en vrac solides (siccité >30%) :	DS 168	Soumis à dérogation
Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes dont l'intégrité est maintenue , relevant du code :		
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante <i>tels que</i> :		
plaques grandes ondes en amiante	X	
plaques planes de bardage en amiante ciment	X	
panneaux composites	X	
conduites et tuyaux en amiante ciment	X	
béton amiante ciment précontraint	X	
vitrage avec mastic amianté	X	
portes coupe-feu	X	
croute d'enrobés contenant de l'amiante ;	X	
Autres déchets d'objets manufacturés contenant de l'amiante et relevant des codes :		
✓ 16 02 12* : équipements mis au rebut contenant de l'amiante libre <i>Equipements électriques ou électroniques</i>	X*	X
✓ 17 01 06* : mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 02 04* : Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances	X*	X
✓ 17 04 09* : déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 06 03* : Autres matériaux d'isolation à base de ou contenant des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante	X*	X
✓ 17 09 03* : Autres déchets de construction et de démolition (y compris en mélange) contenant des substances dangereuses [ex : Déchets en vrac contenant de l'amiante, consécutifs à un incendie]	X*	X
<i>* si intégrité maintenue</i>		
Autres déchets de matériaux contenant de l'amiante et relevant des codes :		
✓ 17 05 03* : terres et cailloux contenant des substances dangereuses (Ex : déchets de matériaux géologiques naturels excavés contenant naturellement de l'amiante et terres contaminées par l'amiante)		X
✓ 17 05 07* : ballast de voie contenant des substances dangereuses		X
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante (dont l'intégrité n'est pas maintenue - Ex : fraisât d'enrobés routiers)		X

AGREMENT ONU

De par sa taille, le LB10 ne peut pas être homologué comme emballage pour le transport de marchandises dangereuses selon la réglementation ADR* en vigueur.

Pour le transport de matériaux ou d'objets exemptés selon la disposition spéciale 168 de l'ADR**, il doit utilement garantir la conformité à cette exemption.

Pour tout transport non exempté par l'ADR*, l'expéditeur est tenu de déposer une demande de dérogation d'emballage temporaire individuelle conformément à l'article 23 de l'arrêté TMD *** auprès de du Ministère de la Transition Ecologique et Durable – DGPR/SRT/SDRA - Mission Transport des Matières Dangereuses – Tour Sequoia – 92055 LA DEFENSE CEDEX [Cf. Dérogation générique sur demande].

* ADR : Accord européen pour le transport international de marchandises dangereuses par route

** DS 168 : L'amiante immergé, ou fixé dans un liant naturel ou artificiel (ciment, matière plastique, asphalte, résine, minéral, etc.), de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables pendant le transport, n'est pas soumis aux prescriptions de l'ADR. Les objets manufacturés contenant de l'amiante et ne satisfaisant pas à cette disposition ne sont pas pour autant soumis aux prescriptions de l'ADR pour le transport, s'ils sont emballés de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables au cours du transport.

*** Arrêté TMD : Arrêté du 29 mai 2009 modifié, relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres

DIMENSIONS

Dimensions : 640 x 250 x 150 cm

Mise en œuvre aisée avec sandow de placement sur la benne

JUPE EXTERIEURE

- ✓ Toile PP tissée
- ✓ Laminage : Oui (30gr/m²)
- ✓ Fermeture par glissière à ZIP

LINER INTERIEUR

- ✓ Liner PEBD
- ✓ Fermeture par ZIP
- ✓ Contre-rabats de fermeture étanche par collage

MARQUAGE



Etiquette réglementaire AMIANTE [Décret n°88-466 du 28 avril 1988 ; Directive 83/478/CEE du 19 septembre 1983]



Pictogramme CL&P : H350i – « Peut provoquer le cancer par inhalation »

DECHARGEMENT

- ☞ Par glissement hydraulique au sol (Interdiction de déchargement direct au sol par bannage)
- ☞ Protocole de déchargement conforme aux Art. R4515-1 à R4515-11 du code du travail

INTERDICTION DE DECHARGEMENT DIRECT AU SOL PAR BANNAGE

CARACTERISTIQUES

Poids unitaire	± 35kg
Capacité	17 m ³
Charge maximale utile (CMU - SWL)	matériaux autres que fraisât et terres amiantées : 16.000 kg Fraisât : 18.000 kg selon protocole de déchargement et acceptation par le site d'enfouissement Terres amiantées : 17.000 kg selon protocole de déchargement et acceptation par le site d'enfouissement
Traitement anti UV	120 kly (Kilo-Langley)

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

PP/PEBD	Norme	Unité	valeur
Toile PP - Epaisseur (±15%)	ISO 4573	g/m ²	240
Toile PEBD -Epaisseur (±15%)	ISO 4573	µm	250
Toile PEBD -Résistance au choc - Méthode B	ASTM D 1709	g/mm	597
Toile PEBD - Contrainte à la rupture	ASTM D 882	MPa	27/28.5
Toile PEBD - Allongement à la rupture	ASTM D 882	%	565/771



FICHE TECHNIQUE DE FABRICATION



LB 24

CONTENEUR-BAG SOUPLE POUR BENNE VRAC

DESTINATION		
Travaux de décontamination, de désamiantage		
<p>Conteneur-bag : conditionnement haute résistance, souple, étanche aux poussières, pour benne semi-remorque de type travaux publics.</p> <p>Permet une conformité à l'ADR :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lorsque des matériaux ou des objets contenant de l'amiante sont exemptés conformément à la Disposition Spéciale 168 du chapitre 3.3 et ne sont pas susceptibles de libérer des fibres pendant le transport (bris par exemple) ; - lorsque des matériaux contaminés par de l'amiante ne peuvent être conditionnés en GRV conformes à l'ADR mais sont autorisés au transport par une dérogation nationale individuelle (sous réserve du respect des prescriptions de la dérogation temporaire). 		
MATERIAUX - DECHETS		
Déchets en vrac solides (siccité >30%) :	DS 168	Soumis à dérogation
Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes dont l'intégrité est maintenue , relevant du code :		
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante <i>tels que</i> :		
plaques grandes ondes en amiante	X	
plaques planes de bardage en amiante ciment	X	
panneaux composites	X	
conduites et tuyaux en amiante ciment	X	
béton amiante ciment précontraint	X	
vitrage avec mastic amianté	X	
portes coupe-feu	X	
croute d'enrobés contenant de l'amiante ;	X	
Autres déchets d'objets manufacturés contenant de l'amiante et relevant des codes :		
✓ 16 02 12* : équipements mis au rebut contenant de l'amiante libre <i>Equipements électriques ou électroniques</i>	X*	X
✓ 17 01 06* : mélanges ou fractions séparées de béton, briques, tuiles et céramiques contenant des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 02 04* : Bois, verre et matières plastiques contenant des substances dangereuses ou contaminés par de telles substances	X*	X
✓ 17 04 09* : déchets métalliques contaminés par des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 06 03* : Autres matériaux d'isolation à base de ou contenant des substances dangereuses	X*	X
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante	X*	X
✓ 17 09 03* : Autres déchets de construction et de démolition (y compris en mélange) contenant des substances dangereuses [ex : Déchets en vrac contenant de l'amiante, consécutifs à un incendie]	X*	X
<i>* si intégrité maintenue</i>		
Autres déchets de matériaux contenant de l'amiante et relevant des codes :		
✓ 17 05 03* : terres et cailloux contenant des substances dangereuses (Ex : déchets de matériaux géologiques naturels excavés naturellement de l'amiante et terres contaminées par l'amiante)		X
✓ 17 05 07* : ballast de voie contenant des substances dangereuses		X
✓ 17 06 05* : matériaux de construction contenant de l'amiante (dont l'intégrité n'est pas maintenue - Ex : fraisât d'enrobés routiers)		X

AGREMENT ONU

De par sa taille, le LB10 ne peut pas être homologué comme emballage pour le transport de marchandises dangereuses selon la réglementation ADR* en vigueur.

Pour le transport de matériaux ou d'objets exemptés selon la disposition spéciale 168 de l'ADR**, il doit utilement garantir la conformité à cette exemption.

Pour tout transport non exempté par l'ADR*, l'expéditeur est tenu de déposer une demande de dérogation d'emballage temporaire individuelle conformément à l'article 23 de l'arrêté TMD *** auprès de du Ministère de la Transition Ecologique et Durable – DGPR/SRT/SDRA - Mission Transport des Matières Dangereuses – Tour Sequoia – 92055 LA DEFENSE CEDEX [Cf. Dérogation générique sur demande].

* ADR : Accord européen pour le transport international de marchandises dangereuses par route

** DS 168 : L'amiante immergé, ou fixé dans un liant naturel ou artificiel (ciment, matière plastique, asphalte, résine, minéral, etc.), de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables pendant le transport, n'est pas soumis aux prescriptions de l'ADR. Les objets manufacturés contenant de l'amiante et ne satisfaisant pas à cette disposition ne sont pas pour autant soumis aux prescriptions de l'ADR pour le transport, s'ils sont emballés de telle manière qu'il ne puisse pas y avoir libération en quantités dangereuses de fibres d'amiante respirables au cours du transport.

*** Arrêté TMD : Arrêté du 29 mai 2009 modifié, relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres

DIMENSIONS

Dimensions : 880 x 250 x 160 cm

Mise en œuvre aisée avec sandow de placement sur la benne

JUPE EXTERIEURE

- ✓ Toile PP tissée
- ✓ Laminage : Oui (30gr/m²)
- ✓ Fermeture par glissière à ZIP

LINER INTERIEUR

- ✓ Liner PEBD
- ✓ Fermeture par ZIP
- ✓ Contre-rabats de fermeture étanche par collage

MARQUAGE



Etiquette réglementaire AMIANTE [Décret n°88-466 du 28 avril 1988 ; Directive 83/478/CEE du 19 septembre 1983]



Pictogramme CL&P : H350i – « Peut provoquer le cancer par inhalation »

DECHARGEMENT

- ☞ Par glissement hydraulique au sol (Interdiction de déchargement direct au sol par bennage)
- ☞ Protocole de déchargement conforme aux Art. R4515-1 à R4515-11 du code du travail

INTERDICTION DE DECHARGEMENT DIRECT AU SOL PAR BENNAGE

CARACTERISTIQUES

Poids unitaire	± 46kg
Capacité	17 m ³
Charge maximale utile (CMU - SWL)	matériaux autres que fraisât et terres amiantées : 24.000 kg Fraisât : 30.000 kg selon protocole de déchargement et acceptation par le site d'enfouissement Terres amiantées : 28.000 kg selon protocole de déchargement et acceptation par le site d'enfouissement
Traitement anti UV	120 kly (Kilo-Langley)

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

PP/PEBD	Norme	Unité	valeur
Toile PP - Epaisseur (±15%)	ISO 4573	g/m ²	240
Toile PEBD -Epaisseur (±15%)	ISO 4573	µm	250
Toile PEBD -Résistance au choc - Méthode B	ASTM D 1709	g/mm	597
Toile PEBD - Contrainte à la rupture	ASTM D 882	MPa	27/28.5
Toile PEBD - Allongement à la rupture	ASTM D 882	%	565/771

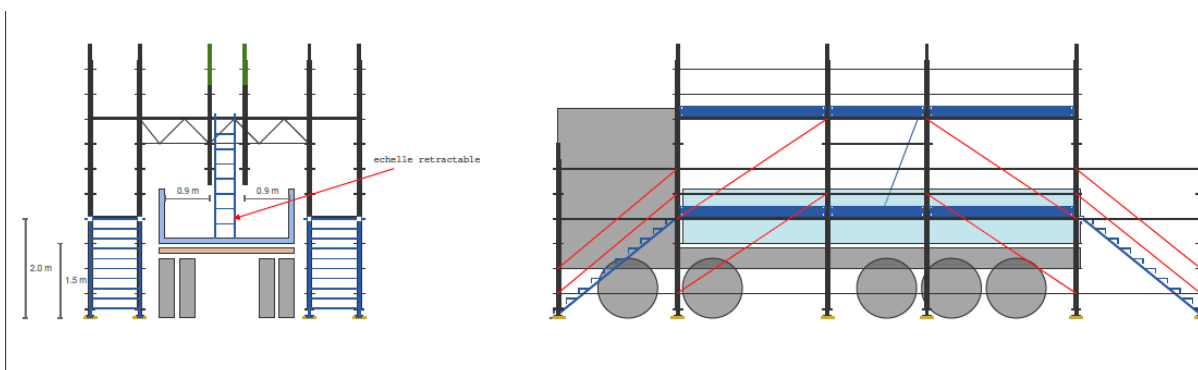


PRECONISATIONS MISE EN PLACE LB24

Mise en place du LB24 :

(l'ensemble de ces informations reste de la responsabilité du chargeur et se doit d'être validé par les conseillers à la sécurité en charge d'un chantier (transporteur et autres))

- Afin d'éviter les risques de chute en hauteur, nous préconisons la mise en place de structure comme celle transmise à titre indicatif :
 - Structure permettant d'accéder à l'intérieur de la benne en toute sécurité et facilitant la mise en place du conditionnement dans la benne. Pour mémoire, le colis pèse 46 kg et doit être manipulé par 2 personnes.
 - Passerelle permettant de faire le tour de la benne, visant à bien positionner le conditionnement et d'accrocher les sandows en toute sécurité, et ce à l'extérieur de la benne.



Sur le chantier :

- Lors de la fermeture du conditionnement, veillez à ce que les scotchs des rabats intérieurs soient correctement positionnés
- Essayer de charger de façon uniforme le déchet
- Remarque : pour les premier colis, il est préférable que les colis ne soient pas trop chargés (20T / 22T) afin que tout le monde acquiert de l'expérience (notamment à la décharge). C'est la clef de cette opération sur le moyen terme.
- Veiller à ce qu'aucun élément ne dépasse et puisse entraîner la déchirure de l'enveloppe extérieure



Type de bennes :

Bennes recommandées



Benne TP alu portes universelles



Benne TP alu portes universelles sans crochets



Benne TP alu portes universelles sans crochets



Benne demi ronde sans crochet



Benne TP demi rondes sans crochet



Benne TP demi rondes sans crochet

Bennes Non recommandées (bennes TP – porte auto avec crochets)





Dans l'alvéole

(Conformément à un protocole de déchargement validé par les conseillers à la sécurité en charge du chantier transporteur et exutoire) :

- Opérateur formé SS4 (et équipé avec des EPI (combinaison, masque, etc.) aide le chauffeur pour le déchargement. Il est situé à 10 m (minimum) pour visualiser l'arrière de la benne et transmettre les informations au chauffeur
- Veiller à ce qu'aucun crochet ne dépasse afin d'éviter de déchirer l'enveloppe extérieur
- Le camion recule jusqu'au bord d'un talus en terre (pente en biseau d'un angle de 60°) pour ne pas benner.
- La benne se lève doucement et dès que l'opérateur voit que le colis commence à glisser (pente à 30°) il fait signe au chauffeur d'avancer « doucement » pour accompagner le glissement. Il faut dans le mesure du possible éviter les à-coups du chauffeur (et donc un transfert de charge trop brutal du déchet lors du déchargement)
- Eventuellement prévoir un système de brumisation au cas où il y aurait une rupture d'un des conditionnements.