

Guide sur les opérations au sol

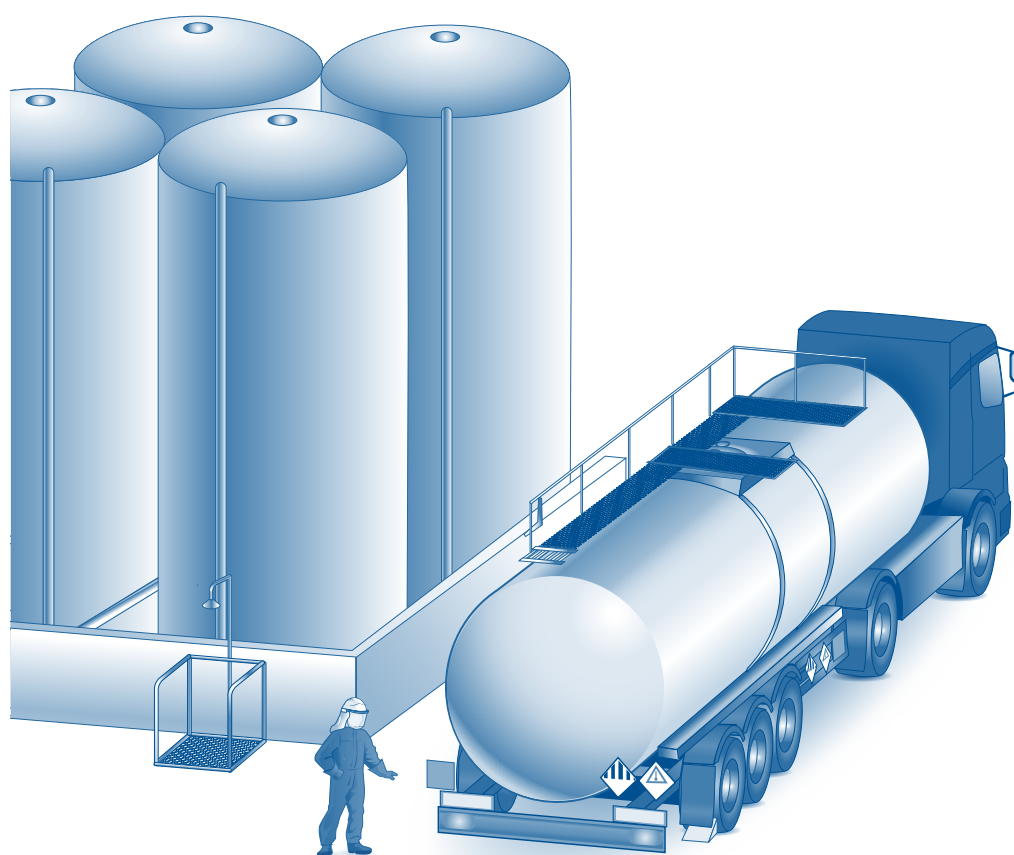


Table des matières

1 Introduction	3
2 Considérations relatives à l'exploitation des sites	4
2.1 Pompes au sol	4
2.2 Panne de la pompe au sol	6
2.3 Contrôle de la température dans les conduites de livraison	5
2.4 Chauffeurs-livreurs	6
3 Considérations relatives à l'utilisation des véhicules de livraison de bitume	7
3.1 Chargement	7
3.2 Déchargement	7
Documents de référence Eurobitume	8

ISBN: 978-2-39068-110-6
D/2025/7512/245

© Eurobitume 2025

Published by the European Bitumen Association
Boulevard du Souverain 165
B - 1160 Brussels, Belgium
www.eurobitume.eu

En consultant et / ou en utilisant cette publication, l'utilisateur reconnaît et accepte d'être lié par les dispositions suivantes. Eurobitume a déployé des efforts considérables pour compiler cette publication sur la base de sources fiables. Cependant, à toutes fins utiles, Eurobitume ne peut garantir l'exhaustivité, l'exactitude, la fiabilité et l'efficacité de l'information contenue dans cette publication. En outre, le contenu de cette publication peut être modifié, suspendu, révisé et / ou supprimé par Eurobitume, à sa seule discrétion, à tout moment, pour une raison quelconque et sans préavis. Enfin, à l'exception des cas de fraude, ni Eurobitume ni ses membres ne sont responsables de toute perte, dommage ou préjudice, que ce soit en relation avec la consultation ou l'utilisation de la présente publication, ou avec l'incapacité de le faire.

Eurobitume, Septembre 2025, info@eurobitume.eu

1 Introduction

Les livraisons de bitume doivent être effectuées à partir du sol.

Il est fortement recommandé que toutes les opérations nécessaires à une livraison sûre du bitume soient effectuées à partir du sol. Les opérations au sol, y compris les pompes au sol, réduisent les :

- risques de chute de hauteur ;
- risques d'exposition aux fumées de bitume, y compris H₂S ;
- risque de déversement incontrôlé de bitume chaud, car il n'y a pas de déchargement sous pression ;
- risque de défaillance des flexibles, des raccords à bride, des joints et autres ; et
- risque de vagues d'étrave à la surface du bitume dans le réservoir de stockage - particulièrement important dans les petits réservoirs de stockage horizontaux.

Cette recommandation d'Eurobitume est destinée à tous les clients et gestionnaires de sites, ainsi qu'aux transporteurs impliqués dans la fourniture de bitume en Europe

2 Considérations relatives à l'exploitation des sites

La société destinataire doit s'assurer qu'il existe un moyen de communication sûr et efficace entre le chauffeur-livreur et le personnel de l'usine qui supervise la livraison.

Un plan de gestion des urgences doit être élaboré par la société exploitante afin d'indiquer à toutes les parties les mesures à prendre en cas de déclenchement d'une alarme.

Le chauffeur-livreur doit être formé aux procédures de déchargement et d'urgence avant le début de toute livraison.

Des procédures et des installations doivent être mises en place pour permettre au chauffeur de dégager le flexible en cas de défaillance du système.

2.1 Pompes au sol

- réduisent le risque de déversement incontrôlé de bitume chaud, car il n'y a pas de déchargement sous pression ;
- réduisent le risque de défaillance des flexibles, des raccords à bride, des joints et autres ;
- et évitent l'apparition de vague d'étrave à la surface du bitume dans le réservoir de stockage, ce qui est particulièrement important pour les petits réservoirs de stockage horizontaux.

La pompe au sol fait partie intégrante de l'installation de stockage de bitume et, en tant que telle, les caractéristiques de la pompe doivent être prises en compte conjointement avec les caractéristiques de l'ensemble du système afin de garantir la compatibilité et la sécurité du fonctionnement. Cette opération ne doit être entreprise que par une personne compétente.

Au cours de la phase de conception de toute nouvelle installation et rétrospectivement pour les installations existantes, une étude des dangers et de l'exploitabilité (HAZOP) et une étude d'identification des dangers (HAZID) doivent être réalisées. Les techniques HAZOP et HAZID sont utilisées universellement dans les industries à haut risque comme méthode d'identification des dangers et des problèmes d'exploitabilité dans les installations nouvelles et existantes.

Ces processus sont très importants pour toute installation et particulièrement pour l'installation de pompes au sol.

Il faut tenir compte de la puissance de la pompe installée, c'est-à-dire du nombre de litres par minute. Ce chiffre doit être comparé à la capacité du système de mise à l'air du camion citerne de bitume afin d'éviter toute sous-pression, et à celle du système de stockage du bitume afin d'éviter toute surpression.

La pompe au sol doit être située à un niveau inférieur et aussi près que possible de la bride de livraison, afin de minimiser la quantité de bitume dans la tuyauterie.

La conception doit permettre à l'aspiration de la pompe d'être en dessous de la bride de sortie du véhicule de livraison de bitume, afin de vider complètement le flexible de livraison avant que la pompe ne perde l'aspiration.

Le système de pompage au sol doit comprendre un réservoir de stockage avec la tuyauterie associée, une pompe, des vannes en ligne, un système de jaugeage du réservoir avec une alarme de niveau haut (HLA) et une alarme de niveau très haut indépendante (HHLA).

Le système doit être conçu pour être à l'abri des défaillances. Par exemple, en cas d'activation de l'une des alarmes ou de toute défaillance du système, ce dernier arrêtera simultanément et automatiquement la pompe, fermera toutes les vannes en ligne et arrêtera tout équipement auxiliaire. Si l'un de ces composants tombe en panne, le système doit s'arrêter, par exemple si une vanne en ligne se ferme, la pompe, les autres vannes et tout équipement auxiliaire s'arrêteront.

Dans tous les cas, en raison de la dangerosité de l'opération (risque de surpression dans les flexibles), une livraison ne doit pas être effectuée en utilisant simultanément la pompe du camion-citerne et la pompe au sol du site de livraison.

Afin de garantir la fiabilité et le bon fonctionnement du système, un programme de maintenance rigoureux doit être mis en place et respecté.

2.2 Panne de la pompe au sol

Il peut arriver que le déchargement du bitume soit interrompu en raison d'une panne de la pompe au sol (par exemple, panne électrique, panne mécanique, etc.). Si la réparation ne peut être effectuée facilement en quelques minutes, Eurobitume recommande la procédure suivante :

1. Le conducteur doit immédiatement arrêter les opérations en cours et mettre son camion-citerne en sécurité ;
2. De même, l'opérateur du site doit immédiatement sécuriser l'installation de son site ;
3. Le conducteur et l'opérateur du site doivent informer leur direction conformément aux procédures opérationnelles de leur entreprise respective ;
4. Après identification de la livraison concernée, le responsable du site de livraison peut décider d'autoriser l'utilisation d'une pompe auxiliaire, dans des cas exceptionnels, en exigeant :
 - La présence d'un représentant du site de livraison ;
 - Le strict respect des procédures de sécurité du site de livraison.
5. Action des responsables du transporteur et du site de livraison pour rappeler au conducteur les instructions et les procédures d'exploitation :
 - L'accord écrit du responsable du site de livraison (par exemple par e-mail) au transporteur confirmant la nécessité d'effectuer une opération dans des conditions exceptionnelles et autorisant la reprise de la livraison de bitume.

Ces exigences étant respectées, la fin de la livraison du bitume peut être effectuée en mode exceptionnel, soit en utilisant la pompe équipant le camion-citerne, soit en utilisant une pompe spécialement conçue à cet effet, soit en utilisant un autre camion-citerne équipé d'une pompe.

En résumé, toute décision doit être prise collectivement par toutes les personnes compétentes présentes sur le site.

Cette procédure exceptionnelle est applicable uniquement pour achever une livraison de bitume déjà commencée. En conséquence, l'approvisionnement en bitume du site concerné ne reprendra qu'après la réparation ou le remplacement de la pompe.

S'il est connu à l'avance que la pompe du site (y compris la centrale mobile) n'est pas opérationnelle, Eurobitume recommande de ne pas procéder à la livraison de bitume.

Pour le cas particulier des flexibles encore sous pression, voir également les « Recommandations pour déconnecter les flexibles encore sous pression » d'Eurobitume.

2.3 Contrôle de la température dans les conduites de livraison

Il est fortement recommandé d'installer un système de traçage thermique et une isolation thermique sur la pompe, les filtres et les conduites de livraison. Une procédure opérationnelle écrite doit être mise en place pour garantir la libre circulation du bitume dans la canalisation et éviter ainsi un échauffement prolongé et un risque de cokéfaction.

2.4 Chauffeurs-livreurs

N'oubliez pas que lorsque le bitume est déchargé à l'aide de pompes, ce qui est recommandé, la citerne du camion doit être mise à l'air. Eurobitume recommande vivement que la mise à l'air soit effectuée à partir du sol (mise à l'air depuis le sol). Pour plus d'informations, y compris dans le cas où la mise à l'air depuis le sol n'est pas possible, voir la section 3.2 du présent document.

Le déchargement à l'aide de la pompe ne doit être commencé par le chauffeur-livreur qu'après autorisation de l'opérateur de l'usine. Dans certaines circonstances, la pompe est activée par l'opérateur du site depuis la salle de contrôle lorsque le chauffeur a raccordé le flexible.

L'opérateur de l'usine spécifie dans quel bac le bitume doit être déchargé et démarre la pompe au sol. (Au Royaume-Uni, le chauffeur ne doit pas pouvoir démarrer la pompe au sol tant que l'opérateur de l'usine n'a pas spécifié dans quel bac le bitume doit être déchargé).

Un panneau de contrôle doit être placé aussi près que possible de la pompe afin d'indiquer au chauffeur-livreur l'état du réservoir, y compris son niveau et son unité de mesure, et doit comprendre des commandes pour démarrer et arrêter la pompe au sol. Il convient d'envisager l'installation d'un système de détection de flexible, de manière à ce que le système ne démarre pas tant qu'il n'a pas détecté un flexible de livraison raccordé.

Un dispositif d'arrêt d'urgence, c'est-à-dire un bouton d'arrêt d'urgence, doit être installé au point de livraison, facilement accessible et clairement identifié, afin que le processus puisse être arrêté en cas d'urgence. Ce dispositif ne doit pas être à réarmement automatique.

En cas de déclenchement d'une alarme, le conducteur doit fermer sa vanne de livraison, contacter le personnel de l'usine et attendre de nouvelles instructions.

Le conducteur ne doit pas pouvoir réarmer le système après le déclenchement d'une alarme.

Au Royaume-Uni, une autorisation de poursuivre le déchargement (ATD) doit être demandée et, si elle est utilisée, une nouvelle autorisation (par exemple, un permis de déchargement de bitume - BDP - ou équivalent) doit être obtenue si la livraison a été suspendue pour quelque raison que ce soit.

3 Considérations relatives à l'utilisation des véhicules de livraison de bitume

3.1 Chargement

Il est reconnu que les conducteurs de véhicules doivent généralement accéder au trou d'homme pendant le chargement. Ces opérations ne sont pas abordées ici, car on suppose que dans les raffineries ou les terminaux, une protection adéquate contre les chutes est assurée par l'utilisation de garde-corps. Pour plus d'informations, veuillez consulter le document « Guide Eurobitume pour la sécurité du chargement ».

3.2 Déchargement

Lors des opérations de livraison de bitume, il est important d'éviter toute surpression ou dépression importante dans la citerne.

Lorsque le bitume est déchargé à l'aide de pompes, la citerne du camion doit être mise à l'air. Eurobitume recommande vivement que la mise à l'air soit effectuée depuis le sol (mise à l'air depuis le sol).

Tout système installé sur un véhicule de livraison pour permettre un fonctionnement au sol doit indiquer lorsque la vanne de mise à l'air est ouverte ou fermée. Le système doit garantir que, lorsque la vanne de fond est ouverte, le déchargement ne peut commencer tant que la vanne de mise à l'air n'est pas ouverte. De même, la vanne de mise à l'air doit être fermée sur le site de chargement. Un camion plein ne doit pas être déplacé avec la vanne de mise à l'air ouverte.

L'équipement de commande du système doit pouvoir être actionné en toute sécurité par le conducteur à tout moment et, en cas de problème de sécurité, le conducteur doit pouvoir interrompre immédiatement la livraison à l'aide d'un arrêt d'urgence. Cela s'applique également lorsque les livraisons de bitume ne sont pas effectuées à l'aide de pompes au sol, mais sous pression à partir du véhicule de livraison.

L'ouverture sur le toit de la citerne doit être correctement dimensionnée par rapport au débit de la pompe. L'ouverture doit avoir un diamètre minimum de 75 mm afin de permettre une circulation d'air suffisante par rapport au débit de la pompe au sol utilisée pour le déchargement, afin d'éviter d'endommager la citerne.

Si la ventilation au sol n'est pas possible, le personnel de livraison doit ouvrir le trou d'homme (également appelé « dôme ») situé sur le toit de la citerne du camion. Cette opération peut être effectuée à distance (depuis le sol), mais dans certains cas, le conducteur doit monter sur le toit du véhicule pour le faire. Il ne faut monter sur le toit du véhicule que si les conditions de travail sont sûres, par exemple si un dispositif de protection contre les chutes est utilisé.

Remarque : la ventilation au sol peut être impossible en raison d'ouvertures obstruées. Le meilleur moyen d'éviter cela est d'effectuer un entretien régulier. De plus, si la ventilation au sol ne fonctionne pas, la procédure de déchargement doit être automatiquement bloquée et signalée par une alarme. La procédure de déchargement doit ensuite être redémarrée lorsque cela peut être fait en toute sécurité.

Il est recommandé d'équiper les citernes de soupapes automatiques à basse pression comprises entre 0,25 bar et 0,5 bar afin d'éviter l'accumulation de gaz dans le ciel gazeux de la citerne pendant le transport en cas de dégazage du produit.

Documents de référence Eurobitume

Eurobitume Carte brûlures provoquées par le bitume

Eurobitume & MPA Bitumen Discharge Permit (UK) (en anglais)

Eurobitume Guide douches de sécurité

Eurobitume Guide pour équipement de protection individuelle (EPI)

Eurobitume Guide pour le chargement en sécurité du bitume

Eurobitume Guide pour la livraison en sécurité du bitume

Eurobitume Carte l'hydrogène sulfuré (H_2S) dans les émissions de bitume

Eurobitume Guide de poche maîtriser les risques liés à l' H_2S lors de la manipulation du bitume

Eurobitume Guide risques potentiels du sulfure d'hydrogène lors du processus de fabrication et livraison du bitume

Eurobitume Recommandations pour déconnecter un flexible sous pression

Eurobitume Carte manipulation du bitume en sécurité