

Livre blanc

Limiter l'évaporation des hydrocarbures et l'émission de COV, une problématique essentielle pour l'industrie pétrolière : Performance, sécurité et conformité réglementaire

Dans l'industrie pétrolière, la gestion des émissions de composés organiques volatils (COV) représente un défi majeur à plusieurs niveaux. Ces émissions proviennent principalement de l'évaporation des hydrocarbures stockés dans les réservoirs et peuvent engendrer des risques considérables sur le plan économique, sécuritaire et environnemental.

Un impact direct sur la rentabilité des dépôts pétroliers

L'évaporation des hydrocarbures constitue une perte économique significative pour les dépôts pétroliers. Chaque litre de produit évaporé représente une diminution du stock disponible, réduisant ainsi la rentabilité des opérations. Pour pallier ce problème, de nombreuses entreprises ont adopté des solutions comme les écrans flottants, permettant de limiter efficacement ces pertes. Une solution bien optimisée peut réduire jusqu'à 99 % des évaporations, améliorant ainsi le rendement des infrastructures et maximisant les profits des opérateurs.

Un enjeu de sécurité primordial

Les vapeurs d'hydrocarbures sont hautement inflammables. Une accumulation de ces vapeurs dans une zone non contrôlée peut, au contact d'une source d'ignition, provoquer des incendies ou explosions aux conséquences dramatiques. La réduction des émissions de COV est donc essentielle pour limiter ces risques et garantir la sécurité des installations pétrolières.

Une contrainte réglementaire et environnementale croissante

Les COV étant des polluants atmosphériques majeurs, la majorité des États ont mis en place des normes strictes pour encadrer leurs émissions. Ne pas respecter ces limites expose les entreprises à des sanctions financières importantes et à une détérioration de leur image auprès des autorités et du grand public. Outre leur impact environnemental, les COV sont également responsables de nuisances olfactives importantes, pouvant affecter les zones résidentielles et industrielles à proximité des sites pétroliers. Une exposition prolongée à ces vapeurs peut aussi poser des risques pour la santé des travailleurs et des riverains. La maîtrise des évaporations devient ainsi un levier clé pour assurer la conformité réglementaire, minimiser l'impact environnemental des activités pétrolières et réduire les désagréments liés aux odeurs.

Comment limiter l'évaporation des hydrocarbures pour augmenter le rendement des dépôts, garantir la sécurité des infrastructures et respecter les réglementations environnementales ?

Il existe plusieurs solutions pour limiter l'évaporation des hydrocarbures et réduire les émissions de COV. Différentes solutions existent pour limiter les pertes liées à l'évaporation des hydrocarbures et ainsi réduire les émissions de COV. Trois technologies principales sont utilisées dans l'industrie pétrolière, chacune présentant des avantages et des inconvénients.

1

Inertage à l'azote par pressurisation

L'inertage à l'azote consiste à maintenir une pression de gaz inerte dans les réservoirs pour réduire l'évaporation des hydrocarbures.

2

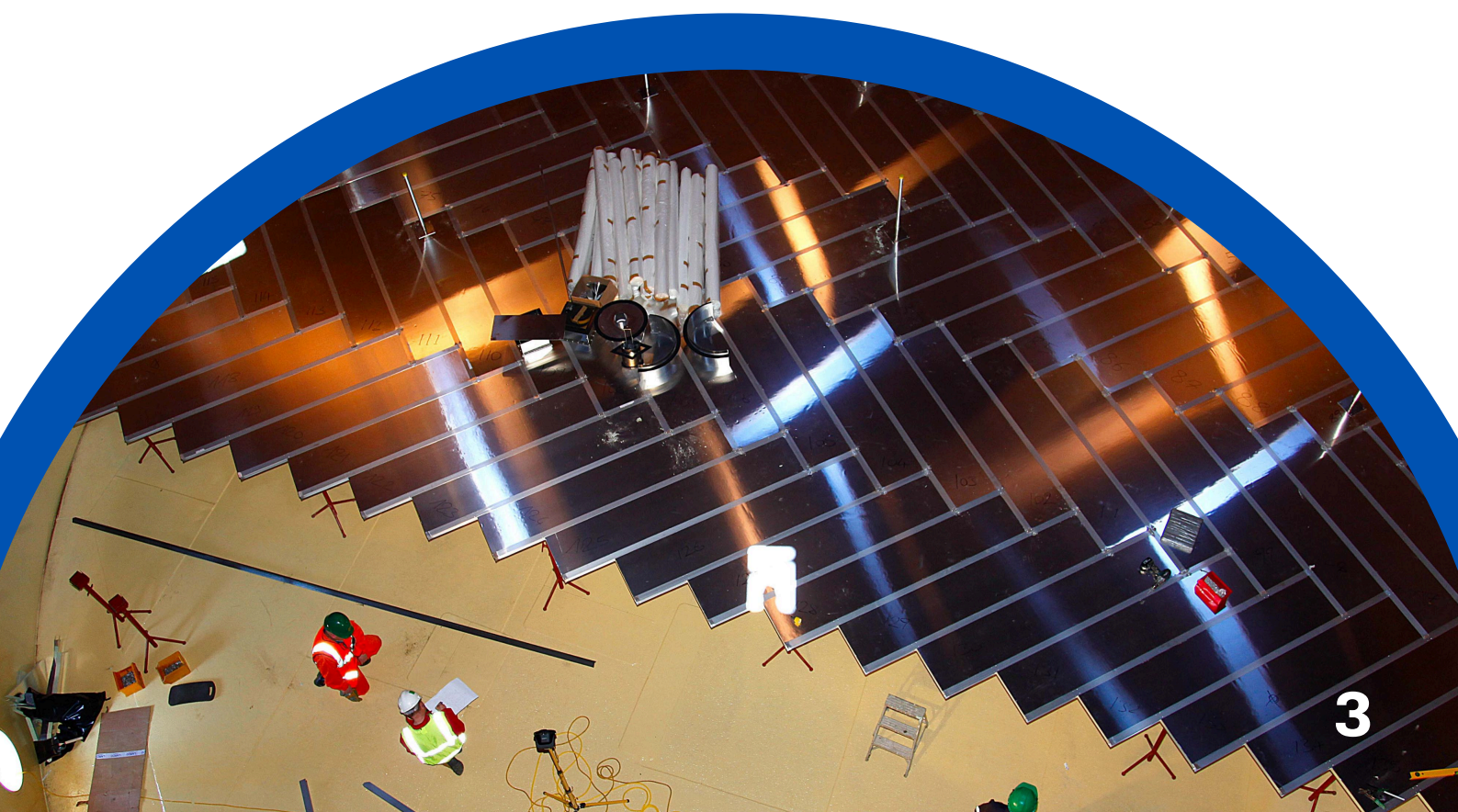
Écran flottant interne

Un écran flottant interne est une membrane qui repose directement sur le produit stocké, réduisant ainsi la surface de contact avec l'air et limitant l'évaporation.

3

Toit flottant externe avec toit géodésique

Le toit flottant externe est une structure qui s'adapte aux réservoirs existants et est souvent couplé à un toit géodésique pour une efficacité optimale.



Notre Comparatif :



Inertage à l'azote par pressurisation



- Investissement initial relativement faible.
- Peut être rapidement mis en place.

- Coûts d'exploitation élevés (achat continu d'azote, maintenance accrue).
- Risque de détérioration du réservoir en cas de mauvaise gestion (effondrement, surpression).
- Nécessite un suivi rigoureux pour éviter les incidents opérationnels.

Écran flottant interne

- Réduit l'évaporation entre 93 % et 99 %.
- Peu de maintenance requise.
- Risques d'exploitation limités.
- Retour sur investissement rapide (1 à 5 ans en moyenne).
- Solution durable (10 à 30 ans).

- Investissement initial plus important.
- Peut nécessiter des modifications de la structure du réservoir.
- Immobilisation temporaire du réservoir pour l'installation.

Toit flottant externe avec toit géodésique

- S'intègre bien aux infrastructures existantes.
- Faible besoin de maintenance.
- Offre une solution durable pour limiter les pertes.

- Investissement initial beaucoup plus élevé et nécessitant une logistique importante et coûteuse.
- Peut nécessiter des autorisations réglementaires pour modifier la structure du réservoir.
- Temps d'immobilisation plus long.

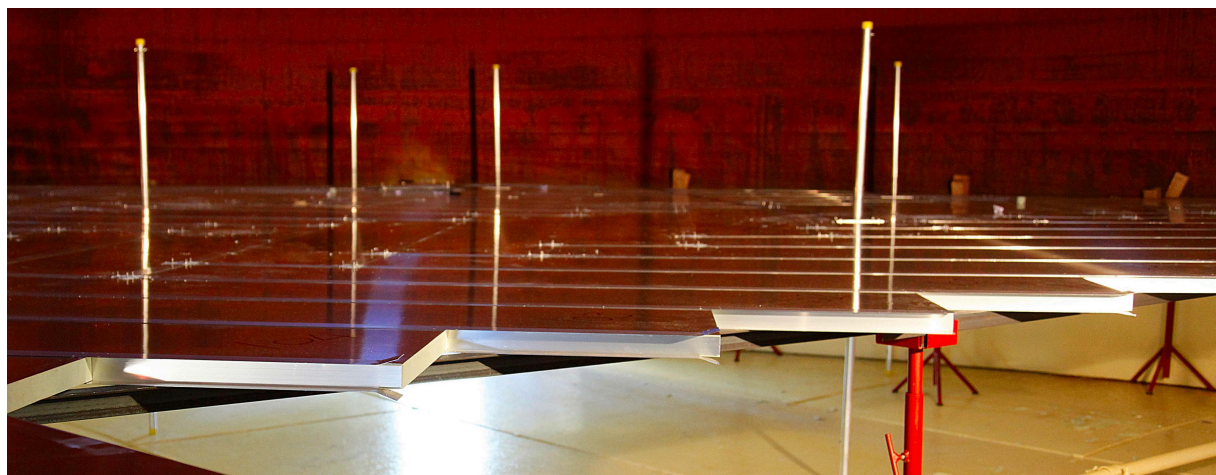
Quelle solution choisir ?

Parmi ces trois solutions, l'écran flottant interne apparaît comme le meilleur compromis en termes de coût, de maintenance et d'efficacité. Il offre une réduction significative des évaporations, un retour sur investissement rapide et peu de contraintes d'exploitation. Dans la prochaine section, nous verrons donc comment choisir un écran flottant adapté aux spécificités de ses réservoirs et de son installation.

Comment choisir un écran flottant adapté à ses réservoirs ?

Le choix d'un écran flottant doit répondre à plusieurs critères techniques et opérationnels pour assurer une performance optimale et une intégration fluide dans les infrastructures existantes :

- Éviter les modifications structurelles du réservoir : privilégier des solutions qui ne nécessitent pas d'altérer la structure du bac, minimisant ainsi les coûts et le temps d'immobilisation du bac, et préservant son intégrité.
- Limiter les phases gazeuses : choisir une technologie réduisant au maximum la présence de gaz entre le produit et l'écran flottant pour une efficacité et sécurité accrue.
- Opter pour une solution insubmersible : un écran flottant qui ne coule pas en cas d'anomalie offre une sécurité et une fiabilité renforcées.
- Choisir un écran compatible avec le produit stocké : s'assurer que le produit stocké ne détériorera pas l'écran flottant (par exemple l'éthanol est assez corrosif).
- Optimiser l'espace de stockage : favoriser les écrans flottants avec une faible épaisseur afin de maximiser le volume utilisable du réservoir.
- Adaptabilité avec l'environnement existant : s'assurer que l'écran flottant permet l'intégration facile d'instruments et d'accessoires, mais aussi absorber les déformations du réservoir.





Le COVERFLOTE® LARCO, un écran flottant alliant performance et praticité

L'écran flottant **COVERFLOTE® LARCO** se distingue par ses caractéristiques innovantes adaptées aux besoins des dépôts pétroliers :

- **Installation sans modification structurelle du bac** : le COVERFLOTE arrive sur site sous forme de panneaux rectangulaires standard et est monté directement à l'intérieur du bac, évitant ainsi toute intervention lourde sur la structure. L'ensemble des éléments nécessaire au montage de celui-ci passe par le trou d'homme 24 pouces.
- **Technologie full contact** : il élimine l'apparition de phases gazeuses et assure une étanchéité maximale.
- **Insubmersible et sécurisé** : L'écran étant constitué de panneaux auto-flottants, il ne peut pas couler. De par sa conception, il permet de supporter 1 ou 2 personnes sur l'écran pour le montage et la maintenance.
- **Optimisation du stockage** : De par sa faible épaisseur (40 mm) c'est l'écran le plus fin du marché, permettant une meilleure rentabilité de l'espace de stockage.
- **Délais de livraison et d'installation rapides** : grâce à l'utilisation de panneaux rectangulaires standards disponibles en stock, ce qui permet de réduire le temps d'immobilisation du réservoir.

Le COVERFLOTE® vous interesse ?



contact@larco.fr



+33-1-39-47-12-22



www.larco.fr

