



TotalEnergies Raffinage France
Plateforme de Donges

BEA - Risques Industriels
À l'attention de J. GOELLNER, Directeur
MTE / CGEDD / BEA-RI
Tour Séquoia
92055 La Défense Cedex

Donges, le 02 avril 2024

Réf. : DGS/HSEQI – 57-24

Lettre recommandée avec AR

Affaire suivie par Thomas Campmas

Objet : Suites données par TotalEnergies Raffinage France aux recommandations du BEA-RI dans son rapport référence MTE-BEARI-2023-008 du 06/12/2023

Monsieur le Directeur,

Vous nous avez transmis par courriel le rapport d'enquête *sur la fuite de produit survenue au sein du site exploité par TotalEnergies Raffinage France de Donges (44) le 21 décembre 2022*, et nous vous en remercions. Par ce même courriel, vous nous demandez de vous communiquer les suites que nous comptons donner aux recommandations formulées dans ce rapport.

Les recommandations à destination de l'exploitant qui ont été formulées sont les suivantes :

- (i) Le BEA-RI recommande à l'exploitant de prévoir les circuits permettant en cas de fuite alimentée de transférer le contenu d'un bac vers un autre mode de stockage (autre bac, capacité mobile, ou tout autre mode de stockage). Ces circuits peuvent être pérennes ou doivent pouvoir être mis en place dans des délais compatibles avec les processus de vidange des cuvettes en cas d'épandage de produits.
- (ii) Le BEA-RI recommande à l'exploitant de prévoir, notamment dans son POI, les circuits de récupération des eaux issus des cuvettes lors de tout évènement (incendie, déversement, ...) permettant leur isolement non seulement du milieu naturel mais également d'autres eaux (process, pluviales, ...).
- (iii) Le BEA-RI recommande à l'exploitant concernant la prise en compte du risque de fuite sur les équipements de réservoirs :
 - de s'assurer que l'utilité d'un accessoire soit bien évaluée au regard des risques qu'il peut occasionner,
 - de prendre en compte les différents accessoires dont la maintenance ne peut être réalisée qu'hors exploitation, dans les études permettant d'identifier le niveau de criticité du réservoir et de prolonger l'intervalle entre deux visites hors exploitation,
 - d'intégrer des contrôles de l'état de ces accessoires lors des visites externes détaillées (par exemple contrôle par démontage du couvercle des hélicomélangeurs)
- (iv) Le BEA-RI recommande à l'exploitant de s'assurer qu'il dispose bien d'une étude technico-économique validée par les services d'inspection justifiant de la taille des cuvettes, de leur constitution et de leur entretien de manière à garantir l'adéquation entre ces critères et les objectifs de protection et d'intervention fixés par l'arrêté du 3 octobre 2010.

Adresse postale : CS 9005
44480 Donges - T. : +33 (0)2 40 90 55 00

TotalEnergies Raffinage France

Société par Actions Simplifiée au capital de 190 593 116,10 euros

Siège social : 2 place Jean Millier - La Défense 6 - 92400 Courbevoie - France — 529 221 749 RCS NANTERRE

- (v) Le BEA-RI recommande à l'exploitant de renforcer les contrôles lors de la réception de travaux de maintenance effectués hors site
- (vi) Le BEA-RI recommande à l'exploitant de procéder au contrôle des équipements similaires (agitateurs) sur le site pour s'assurer de leur bon état
- (vii) Le BEA-RI invite l'exploitant à formaliser le retour d'expérience qui peut être tiré des défaillances subies par les hélicomélangeurs équipant le site et particulièrement sur les deux équipant le bac. A minima seront menées une analyse du programme de maintenance et son adaptation en conséquence.

Recommandation (i) :

La vidange du bac P551 s'est effectuée vers deux caboteurs via les circuits d'expédition classiques car il s'agissait de la solution permettant la vidange la plus rapide du bac. Des stratégies de vidange bac à bac sont également possibles et ont été étudiées en cellule de crise. Celles-ci nécessitaient la mise au creux de plusieurs platines, et ne permettaient pas l'augmentation du débit de vidange ; il leur a donc été préféré la stratégie de vidange vers les navires.

Après analyse de la recommandation (i), il apparaît que cette stratégie est la meilleure pour réduire la quantité de produit dans un bac dans les délais les plus courts.

Nous comprenons le terme de « prévoir » dans la formulation utilisée comme la recommandation d'une anticipation de la stratégie de vidange dans les plans d'urgence ou stratégies d'incident et non comme une recommandation d'ajout de circuits dédiés à la vidange des réservoirs de stockage. En effet, ajouter des circuits pérennes de diamètre conséquent pour assurer un débit de vidange au moins équivalent à celui du circuit d'expédition reviendrait à ajouter de nouvelles sources de danger dans la mesure où elle supposerait de créer un piquage et une vanne supplémentaire sur le bac de stockage ou à proximité. En outre, ces circuits dédiés seraient généralement non utilisés, ce qui favoriserait leur corrosion et, par conséquent, le risque de fuite en cas d'utilisation. Un tel réseau ne serait pas nécessairement plus efficace que l'utilisation des circuits d'expédition classiques, puisque le débit peut être limité également par la pompe ou la vitesse maximale de remplissage du réceptacle final. Sa plus-value pour la sécurité n'est donc pas prouvée. Le bilan d'une telle mesure, même en ignorant son coût très élevé de mise en œuvre, est donc défavorable. Un tel réseau de vidange ne peut pas non plus être mis en place "en cas de besoin". Cela impliquerait en effet des manutentions de pièces longues et très lourdes, nécessitant des grues de grande dimension, ce qui prendrait plus de temps que la vidange par les circuits classiques.

Par ailleurs, pour ce qui concerne l'utilisation de stockages mobiles, la recommandation n'est pas réalisable en pratique. D'une part, disposer d'une capacité de stockage mobile de 60 000 m³ (volume nominal du P551) nécessiterait de disposer de 860 « tanks » de 70 m³ ou bien de 3 000 camions-citernes de 30 m³. La surface nécessaire à l'implantation de ce nombre de tanks est très importante (plus de 38 700 m², sans compter la surface nécessaire pour les voies d'accès des tracteurs).

D'autre part, il est plus aisé en termes de disponibilité et d'effort à fournir par les équipes gérant la situation d'urgence de faire venir deux caboteurs que 860 tanks ou 3 000 citernes sur le site.

Enfin, pour un débit de 1 200 m³/h (débit de vidange du bac P551), un tank est rempli en 3,5 minutes et une citerne en 1,5 minutes. Ces temps ne sont pas suffisants pour gérer la manœuvre en sécurité. L'utilisation de ce type de solution nécessiterait donc une réduction significative du débit et donc un allongement du temps de vidange du bac.

Au final, nous retenons donc la recommandation d'identifier à l'avance dans nos stratégies d'incidents, les circuits de vidanges pour nos plus gros réservoirs sur la base des logistiques existantes. D'une façon générale, par conception, il s'agit du circuit d'expédition.

Recommandation (ii) :

Une stratégie de vidange des cuvettes existait préalablement à l'évènement, permettant de diriger les eaux incendie vers les bacs tampons de nos installations de traitement de l'eau.

La recommandation telle que formulée prescrit un moyen non réalisable en pratique (création de réseau d'égouts spécifique aux effluents incendie) et disproportionné par rapport aux enjeux. La gestion des eaux de cuvette lors d'un évènement doit permettre leur confinement et le respect des normes de rejet du site (en flux et en concentration), et le mélange en amont du traitement avec des eaux issues d'autres unités n'est pas de nature à remettre en cause la protection du milieu naturel. A cet effet, nos cuvettes de rétention sont déjà équipées de deux exutoires possibles : l'un vers le réseau des eaux non huileuses et l'autre vers le réseau de eaux huileuses.

Recommandation (iii) :

Un audit de la nécessité de disposer d'un hélicomélangeur a été mené sur l'ensemble des réservoirs du site. En conclusion de cette analyse, 44 des 116 hélicomélangeurs du site ont été mis à l'arrêt, consignés et bloqués. Ils seront déposés lors de la prochaine inspection hors exploitation détaillée des réservoirs concernés. Nous n'avons pas identifié d'autres accessoires dont l'utilité ne serait pas avérée.

Les causes de la défaillance de l'équipement sont liées à un mauvais remontage de celui-ci, ce qui ne peut pas être détecté dans une étude permettant d'identifier le niveau de criticité du réservoir et de prolonger l'intervalle entre deux visites hors exploitation. La stratégie pour ces équipements est donc de leur assurer une durée d'exploitation de 20 ans pour être en cohérence avec la durée maximale d'exploitation d'un réservoir. Nous avons compris que les associations professionnelles préparent à cet effet une annexe au DT94 qui sera prise en compte par nos équipes.

Un contrôle de la présence effective d'un dispositif de blocage des vis de bout d'arbre a été réalisé sur l'ensemble des hélicomélangeurs du site. La périodicité de ce contrôle est en cours de définition et, selon la fréquence retenue, il pourra être réalisé soit dans le cadre de la maintenance préventive mécanique, soit dans le cadre de la visite externe détaillée des réservoirs.

Recommandation (iv) :

Les éléments d'appréciation incluant l'étude technico-économique ont été transmis à la DREAL.

Recommandation (v) :

Les gammes des travaux mécaniques en général et concernant les hélicoagitateurs en particulier sont en cours de révision pour y intégrer de façon formelle des points d'arrêt pour vérification par le donneur d'ordre de la bonne application des spécifications techniques.

Recommandation (vi) :

Des contrôles, similaires à ceux mentionnés dans notre réponse à la recommandation (iii), ont été réalisés sur l'ensemble du parc d'hélicoagitateurs, quelle que soit leur technologie.

Recommandation (vii) :

L'analyse de la rupture de la garniture mécanique a été réalisée et un plan d'action d'amélioration a été mis en œuvre à l'issue. Il a été partagé avec les autres sites de TotalEnergies.

En particulier, les sens de rotation ont été matérialisés sur l'ensemble des moteurs des hélicomélangeurs et il est prévu, pour chaque inspection hors exploitation détaillée des réservoirs, de graver le sens de montage de l'hélice sur les modèles ACCH (le montage de l'hélice à l'envers n'est pas physiquement possible sur les autres modèles).

Nos experts en mécanique ont attentivement étudié l'apport possible de l'analyse vibratoire sur ce type d'évènement. Il apparaît que le suivi vibratoire classique, par campagne annuelle ne peut pas détecter l'amorce de ce type de défaillance. L'analyse spectrale des fréquences de vibration est utilisée dans le cadre du programme de maintenance prédictive afin d'anticiper les défaillances des machines tournantes, cependant il n'existe pas de signature type connue sur les fréquences de vibration mesurées correspondant au type d'avarie mécanique ici recherchée. Néanmoins des développements récents dans les technologies de capteurs de vibration sans fil permettent d'envisager la mise en place sur les hélicomélangeurs d'un suivi en continu des vibrations. Ceci permettra, même en l'absence de fréquence connue pour ce cas précis, de détecter des évolutions dans le spectre fréquentiel de l'appareil et de réaliser une visite de l'appareil. Ceci permettra par ailleurs d'enrichir notre base de fréquences utilisées pour les diagnostics. Notre objectif est, sous réserve de tests validant l'approche sur quelques équipements de mettre cette technologie en place sur l'ensemble du parc d'hélicomélangeur ACCH d'ici le 31 décembre 2024.

Comme évoqué plus haut (réponses aux recommandations (iii) et (v)), des points d'arrêt formels seront ajoutés aux gammes de travaux, les sens de rotation sont indiqués sur les moteurs et les sens de montage le seront sur les hélices.

Nous nous tenons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de notre très haute considération.

DocuSigned by:

953077E3C487485
Vincent DEMARGNE
Directeur de la plateforme de Donges

DocuSigned by:

DFDAA87BC766472...
Thomas CAMPMAS
Responsable du département HSE/CI