

Synthèse

Le 28 avril 2025, la nouvelle unité Safetriox de la plateforme de Gravenchon exploitée par ExxonMobil à Port-Jérôme-sur-Seine (76) est en phase de démarrage. Elle a déjà fonctionné à deux reprises mais sur des durées très courtes. Ce jour-là, alors que l'unité fonctionne déjà depuis plusieurs heures, les capteurs de niveau n'enregistrent toujours pas de variation du niveau de SO₃ dans un ballon de stockage localisé à l'intérieur d'un bâtiment, il est alors décidé de l'arrêter progressivement. Pendant l'opération de diagnostic des capteurs, une fuite de SO₃ survient et le POI est déclenché. Il sera levé dans la soirée et l'évènement correspondant à quelques centaines de grammes de matière rejetée n'aura pas de conséquence humaine, environnementale ou matérielle.

Au vu des circonstances et du contexte de l'incident, le directeur du bureau d'enquêtes et d'analyses sur les risques industriels (BEA-RI) a décidé l'ouverture d'une enquête. Les échanges ainsi que les investigations menées ont permis d'établir que l'évènement est lié à un défaut de montage des capteurs de hauteur de fluide (absence de l'antenne).

Le BEA-RI retient comme facteurs contributifs de l'incident : le recours à un modèle d'équipement de mesure dont les caractéristiques diffèrent de celles le plus fréquemment rencontrées sur le site , un séquençement de tâches générant de nombreuses interfaces depuis la conception jusqu'à la mise en place du capteur par une société non spécialisée dans ce type d'équipement, une attention focalisée sur une procédure de montage spécifique à l'unité, une procédure de mise en service puis d'intervention sur le capteur qui ne retient pas le défaut rencontré dans l'analyse, et enfin, une modification en cours de conception qui ne permettait pas le montage de l'équipement de manière nominale.

Dans le cadre de cette enquête, le BEA-RI formule des enseignements de sécurité relatifs à l'importance de l'ergonomie et de la prise en compte des notices de montage, et à la bonne gestion des interfaces entre sachants et non familiers d'un domaine, ainsi qu'en cas de modification en cours de développement.

Le BEA-RI émet les recommandations suivantes à l'attention de l'exploitant ExxonMobil :

- **S'assurer que l'organisation interne de l'entreprise sécurise suffisamment la prise en compte par l'ensemble des personnes concernées des modifications structurelles notables effectuées en cours de projet ;**
- **Définir les étapes critiques (en en limitant le nombre au maximum) et mettre en place des procédures de contrôle systématiques à chaque étape critique : vérification de la complétude des équipements à la réception, contrôle visuel avant montage confirmant la présence de tous les composants présents dans la checklist « assemblage critique », identification des cas qui nécessitent un test fonctionnel obligatoire avant démarrage ou mesures compensatoires le cas échéant, et inspection finale avant mise en service. L'utilisation de listes de vérification détaillées, permettrait aux monteurs de s'assurer méthodiquement que chaque élément constitutif est présent et correctement installé. Plus particulièrement, pour les capteurs de type**

antenne « process seal », considérer la vérification de la présence du joint PTFE/antenne comme une étape à forte criticité : vérification de la complétude et du bon état des équipements à réception, contrôle visuel avant montage confirmant la présence de tous les composants, intégration d'une étape de vérification de la présence du joint PTFE et de son bon état dans la checklist "assemblage critique", analyse de risques et mode opératoire spécifiques en cas d'intervention de maintenance prévue sur ces équipements, inspection avant (re)mise en service pour s'assurer de la présence du joint PTFE/antenne ;

- S'assurer que les notices de montage fournies par les constructeurs définissent des règles de mise en place cohérentes avec celles retenues en conception, les remettre aux opérateurs internes ou externes en charge du montage en leur exposant les écarts éventuels, et plus particulièrement pour ce type de capteurs, compléter les informations à disposition du personnel susceptible d'intervenir sur ce type d'équipements et s'assurer que le caractère atypique de l'antenne encapsulée soit bien porté à l'attention des équipes avant montage (monteurs et opérateurs de supervision) ;
- Renforcer la traçabilité, en documentant photographiquement si c'est possible, les étapes clés du montage, pour permettre à la fois un contrôle qualité et une capacité d'investigation en cas d'intervention sur ces capteurs ;
- Compléter la formation des équipes de montage en y intégrant le retour d'expérience sur l'incident de montage survenu sur les capteurs « antenne process seal », pour leur permettre d'identifier les spécificités d'un équipement et de comprendre son fonctionnement pour être en capacité d'identifier visuellement une anomalie.

Le BEA-RI émet les recommandations suivantes à l'attention du fabricant de l'équipement Emerson :

- S'assurer que le conditionnement de la pièce met bien en avant de manière explicite le fait que la tête du capteur est partie intégrante de l'équipement. L'objectif étant de rendre impossible l'oubli d'un élément dès le déballage ;
- Intégrer dans les opérations de configuration, lorsqu'elles sont réalisées par l'équipementier ou par les équipes du client, une vérification systématique sans démontage, du montage correct de l'équipement (présence de l'ensemble des pièces) ;
- Formaliser un retour d'expérience collectant systématiquement les incidents de montage rapportés par les clients, analysant leurs causes et intégrant en cas de besoin des enseignements dans l'amélioration continue du produit, de sa documentation et de ses modalités de livraison ;
- Compléter les informations à disposition des techniciens susceptibles d'intervenir sur des défauts de fonctionnement pour qu'ils ajoutent le cas de l'absence de l'antenne à leurs contrôles.