

**EURENCO BERGERAC**

Boulevard Charles Garaud  
24100 Bergerac – France  
Tél.: +33 (0)5 53 63 63 63  
[www.eurenco.com](http://www.eurenco.com)

**Personne en charge du dossier :**

Bruno FOUREST  
**Date :** 12/12/2022  
**N° chrono :** BF/20221212

**BEA-RI**

Inspection Générale de l'Environnement et  
du Développement Durable  
Tour Séquoia 1 place Carpeaux  
92055 LA DÉFENSE CEDEX

**Objet :** Réponse au rapport du BEA-RI 20220928\_Rapport\_Manuco\_vdif

**Ref . :** 20220928\_Rapport\_Manuco\_vdif

**Affaire suivie par :** Christophe GALFRÉ

**Pièces jointes :** rapport Manuco « DILUTION VA PAR OLEUM »

Monsieur,

Pour faire suite à votre rapport référencé ci-dessus, concernant l'incident sur la cuve R30, vous trouverez ci-dessous les commentaires sur les facteurs contributifs et réponses aux recommandations de sécurité.

Concernant les facteurs contributifs :

#### VII.5.2 L'absence d'essai préalable entre le produit stocké et la résine apposée

Dans le cadre de ses travaux de rénovation de ses bacs, la société Manuco s'est appuyée sur l'expertise d'une entreprise spécialisée dans la pose de résine industrielle et s'en est remise à cette société et son fournisseur pour le choix de la résine. Le BEA-RI constate que le choix de la résine n'a fait l'objet d'aucun test, que ce soit par le fournisseur comme par le client, sur de petites quantités de résine, afin de s'assurer de la compatibilité des produits stockés et de la résine apposée, notamment au vu de la dangerosité des produits en jeu.

Il convient de préciser que MANUCO ne s'est pas adressée à une entreprise spécialisée travaillant de façon isolée mais à un distributeur agréé qui bénéficiait également du support de son fournisseur qui est un leader mondial. Les échanges précédents montrent que TSI pouvait s'adresser à son fournisseur pour obtenir des recommandations et que si celles-ci avaient été suivies, la résine incompatible n'aurait pas été sélectionnée.

Même si apparemment TSI n'aurait pas transmis la fiche spécifique au projet d'application de résine sur la paroi de la cuve R30, TSI a sollicité CHESTERTON pour une application dans un autre réservoir avec les mêmes concentrations en acides (25% acide nitrique et 66% acide sulfurique).

**EURENCO BERGERAC**

Boulevard Charles Garaud  
24100 Bergerac – France  
Tél.: +33 (0)5 53 63 63 63  
[www.eurenco.com](http://www.eurenco.com)

Sur la base des caractéristiques du mélange d'acide M. Nick Wilson, ingénieur d'application chez CHESTERTON (c'est-à-dire le spécialiste des indications d'utilisation des résines ARC de Chesterton) indique dans un mail adressé à TSI que seule la résine ARC T7AR pourrait être une solution disponible, ce qui, sans aucune ambiguïté, exclut la résine ARC S4+:

**From:** Wilson, Nick <Nick.Wilson@chesterton.com>  
**Sent:** mardi 9 mars 2021 10:25  
**To:** LeGall, Stephane  
**Cc:** Stéphane Crequer; Jean-Yves Huber  
**Subject:** RE:



Hi Stephane,

I could not open the attachment. So the tank contains cellulose pulp along with the acids? How much cellulose pulp?

What about the other information I asked about?

To be honest, based on the mixture of 25% nitric acid and 66% sulphuric acid the only possible solution we might have is ARC T7AR – depends on temperature and the other pieces of information we need to make a recommendation.

**Best regards,**

**Nick Wilson**  
ARC Application Engineer  
Europe, Middle East & Africa

Visit Our Dedicated ARC Website: [www.ARC-EPC.com](http://www.ARC-EPC.com)

Avec cet échange, TSI est donc parfaitement informée qu'avec un mélange (« mixture ») d'acide nitrique 25% et d'acide sulfurique 66%, la résine ARC S4+ n'est pas utilisable.

D'ailleurs, ce spécialiste de CHESTERTON est interrogé par Stéphane LE GALL, « Area Manager » que nous comprenons être responsable de la distribution pour la France et le BeNeLux des résines ARC. CHESTERTON a donc sollicité ses experts internes pour vérifier la compatibilité du produit et a répondu par la négative sans d'ailleurs prendre d'engagement ferme sur la solution à retenir :

*« to be honest, based on the mixture of 25% nitric and 66% sulphuric acid the only possible solution we might have is ARC T7AR »*

Il est donc particulièrement surprenant que TSI n'ait pas, a minima, suivi les recommandations de CHESTERTON d'utiliser la résine ARCT7AR pour le mélange sulfo nitrique pour la cuve R30.

Ces échanges confirment également qu'en s'adressant à TSI, MANUCO s'adressait à des professionnels des revêtements polymères et que le partenariat présenté par TSI avec un leader mondial du marché CHESTERTON n'était pas de simple façade mais bien effectif.

**EURENCO BERGERAC**

Boulevard Charles Garaud  
24100 Bergerac – France  
Tél.: +33 (0)5 53 63 63 63  
[www.eurenco.com](http://www.eurenco.com)

### VII.5.3 L'absence de capteurs de détection de phénomènes dangereux

Le parc acides est surveillé par de la vidéoprotection visible du PC de sécurité et par des rondes réalisées toutes les 3 heures environ par le gardien.

L'absence de capteurs de température ne permet pas de détecter des réactions exothermiques et ainsi de transmettre une alarme plus rapide, notamment la nuit, en cas d'incident.

L'absence de ces capteurs ne peut être considérée comme un facteur contributif de l'incident, en effet comme rappelé dans le rapport du BEA-RI, la réaction de dégradation de la résine est un phénomène relativement lente et peu exothermique.

Par ailleurs, lors des opérations de mélange d'acide, il se produit une augmentation de température de l'ordre de 10°C comme l'explique le rapport « DILUTION VA PAR OLEUM » en date du 1er décembre 2022 annexé à ce courrier.

En synthèse, avec les informations qui ressortent de l'étude BEA-RI / INERIS sur la faible production de de chaleur durant la phase de réaction entre la résine et l'acide, l'incident n'aurait pas pu être évité avec la présence de capteur de température. Les éventuelles toute petites variations de température provenant de la dégradation de la résine auraient été masquées par celles liée à la dilution de l'oléum.

Dans le deuxième paragraphe concernant ce facteur le BEA RI explique que l'absence de tel capteurs ne permet pas de transmettre une alarme rapidement notamment la nuit.

Nous lisons donc cette recommandation de présence de capteur comme un moyen de prévention d'évènements futurs qui auraient pour origine un échauffement anormal ou pour alerter de conséquences d'un incident provoquant un échauffement avec alors une transmission rapide d'alarme.

Prenant en compte cette recommandation, MANUCO a mis en place de tels capteurs en début d'année 2022 pour recueillir une information complémentaire qu'elle considère comme intéressante.

### Concernant les recommandations à destination de l'exploitant :

- Lors de l'incident, il n'a pas été possible de transférer immédiatement après l'explosion la quantité d'acide restant dans le réservoir R30 dans le réservoir appelé B creux de sécurité C, ce qui a ralenti l'opération de vidange et de mise en sécurité du réservoir éventré.  
En effet, le creux de sécurité ne peut recueillir uniquement l'acide répandu dans une cuvette de rétention, et pas directement des réservoirs du B parc acides C.  
Il a été possible de transférer le contenu du réservoir R30 car d'autres réservoirs étaient vides à ce moment, compatibles avec le produit de ce dernier et avaient la capacité d'accueillir son contenu.  
Il convient de prévoir le transfert de produit entre réservoirs afin de pouvoir vidanger rapidement un réservoir ayant subi un incident et garantir ainsi l'évacuation des produits quel que soit le niveau des autres réservoirs du parc acide.

Manuco a mis en place en aout 2022, un nouveau réseau de tuyauteries, de vannes et d'automatismes permettant de transférer le contenu de n'importe quel réservoir, vers le creux de sécurité, en cas de nécessité.

**EURENCO BERGERAC**

Boulevard Charles Garaud  
24100 Bergerac – France  
Tél.: +33 (0)5 53 63 63 63  
[www.eurenco.com](http://www.eurenco.com)

- S'assurer d'un accès ou se doter de stocks suffisants d'émulseur afin de pour pouvoir stopper l'émission de vapeurs d'acide en cas d'épandage d'acide sur les aires de dépotage, dans les cuvettes de rétention ou pour remplir un réservoir du B parc acides C.

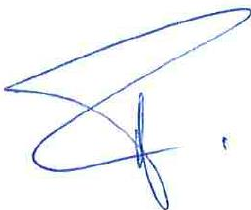
Le stock d'émulseur présent le jour de l'incident du R30 a permis de stopper les faibles émissions résiduelles. Le stock d'émulseur à maintenir sur le site dans le cas d'un scénario majorant a été confirmé avec les services de sécurité d'Eurenco.

- Dans les jours qui ont suivi l'accident, la résine apposée sur la paroi intérieure du réservoir a été testée par l'exploitant de manière simple et rapide. L'exploitant, sans parvenir à expliquer dans ces premiers moments l'explosion survenue lors de l'accident, s'est rapidement rendu compte que la tenue de la résine n'était pas stable lorsqu'elle était soumise à l'acide sulfonitrique ou ses vapeurs. Ces essais auraient pu être réalisés par l'exploitant, ou le prestataire, en amont de tout changement de procédé dans ce type d'installation concernant le stockage ou tout autre process de ce type d'installation.

Comme indiqué précédemment, MANUCO s'adressait à des professionnels des revêtements polymères, partenariat entre TSI avec un leader mondial du marché CHESTERTON, ces derniers avaient fournis à MANUCO des retours d'expériences concrets d'applications identiques. Néanmoins, compte tenu de l'incident, cette recommandation lorsqu'elle est applicable, a été rendue obligatoire dans notre processus de gestion des changements (MOC-T).

Vous en souhaitant bonne réception, veuillez recevoir, Monsieur, nos sincères salutations.

Bruno FOUREST



Copie / Copy : O.Fluet – V.Dingegen