



**PRÉFET
DE LA LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Régionale de
l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement
d'Auvergne-Rhône-Alpes**

Unité interdépartementale Loire/Haute-Loire
2 avenue Grüner
Allée C
42000 St Etienne

St Etienne, le 05/12/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 28/11/2024

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

SNF SAS ANDREZIEUX

ZAC de Milieux
42160 Andrézieux-Bouthéon

Références : UID4243-EAR-024-458
Code AIOT : 0006103291

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 28/11/2024 dans l'établissement SNF SAS ANDREZIEUX implanté ZAC de Milieux 42160 Andrézieux-Bouthéon. L'inspection a été annoncée le 24/09/2024. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- SNF SAS ANDREZIEUX
- ZAC de Milieux 42160 Andrézieux-Bouthéon
- Code AIOT : 0006103291
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

La société SNF est spécialisée dans la production :

- de polymères à base de polyacrylamides et de polyacrylates utilisés en tant que flocculant dans l'industrie du traitement de l'eau,
- d'additifs destinés aux industries pétrolière, minière, papetière, cosmétique...

Thèmes de l'inspection :

- Risque toxique

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
 - ◆ le constat établi par l'inspection des installations classées ;
 - ◆ les observations éventuelles ;
 - ◆ le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - ◆ le cas échéant la proposition de suites de l'inspection des installations classées à Monsieur le Préfet ; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
 - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
 - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
1	DISPOSITIONS RELATIVES A LA	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 7	Demande d'action corrective	50 mois

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
	PREVENTION DES RISQUES LIES AU VIEILLI...			
4	ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ...	Arrêté Ministériel du 29/09/2005, article 4	Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
6	ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ...	Arrêté Ministériel du 29/09/2005, article 4	Demande d'action corrective	3 mois

(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale

Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
2	DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES RISQUES LIES AU VIEILLI...	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 7	Sans objet
3	ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ...	Arrêté Ministériel du 29/09/2005, article 4	Sans objet
5	ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ...	Arrêté Ministériel du 29/09/2005, article 4	Sans objet

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

Les MMRI contrôlées sont efficaces, maintenues et testées. La cinétique est adaptée et en cohérence avec l'étude de dangers.

Cependant l'exploitant lors de sa prochaine révision quinquennale EDD devra intégrer les différents types de fuite tuyauteries associées à leurs probabilités (circulaire du 10 mai 2010). Il justifiera également que la fuite de formol sur la zone de dépotage camion de 60 min sensée avoir des effets qui sortent du site est impossible.

Un dysfonctionnement d'une des têtes de la couronne d'aspersion a été constaté.

Un écart entre les pratiques sur site et la fiche réflexe en salle de commande a été identifié.

Enfin la gestion des shunt devra être améliorée.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES RISQUES LIES AU VIEILLI...

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 7
Thème(s) : Risques accidentels, état initial
Prescription contrôlée : <p>Le présent article est applicable aux mesures de maîtrise des risques, c'est-à-dire aux ensembles d'éléments techniques et/ ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité, faisant appel à de l'instrumentation de sécurité visées par l'article 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005 susvisé et présentes au sein d'un établissement comportant au moins une installation seuil bas ou seuil haut définie à l'article R. 511-10 du code de l'environnement. Sont exclues du champ d'application de cet article les mesures de maîtrise des risques faisant appel à de l'instrumentation de sécurité dont la défaillance n'est pas susceptible de remettre en cause de façon importante la sécurité lorsque cette estimation de l'importance est réalisée selon une méthodologie issue d'un guide professionnel reconnu par le ministre chargé de l'environnement. L'exploitant réalise un état initial des équipements techniques contribuant à ces mesures de maîtrise des risques faisant appel à de l'instrumentation de sécurité. A l'issue de cet état initial, il élabore un programme de surveillance des équipements contribuant à ces mesures de maîtrise des risques. L'état initial, le programme de surveillance et le plan de surveillance sont établis soit sur la base d'un guide professionnel reconnu par le ministre chargé de l'environnement, soit sur la base d'une méthodologie développée par l'exploitant pour laquelle le préfet peut exiger une analyse critique par un organisme extérieur expert choisi par l'exploitant en accord avec l'administration. Par ailleurs, pour les mesures de maîtrise des risques mettant en œuvre de l'instrumentation de sécurité dont il apparaît lors de l'état initial qu'elle n'a jamais fait l'objet d'un contrôle de bon fonctionnement, un tel contrôle est réalisé avant le 30 juin 2014. Pour les équipements contribuant aux mesures de maîtrise des risques visées par le présent article et mis en service avant le 1er janvier 2011 :- l'état initial est réalisé avant le 31 décembre 2013 ;- le programme de surveillance est élaboré avant le 31 décembre 2014. Pour les équipements contribuant aux mesures de maîtrise des risques visées par le présent article et mis en services à compter du 1er janvier 2011, l'état initial et le programme de surveillance sont réalisés au plus tard douze mois après la mise en service.</p>
Constats : <p>Voir fiche d'inspection MMR pour plus de détails.</p> <p>L'exploitant a listé l'ensemble des barrières IPS qui incluent les MMR (barrières IPS associées à un phénomène dangereux susceptible d'avoir des effets qui sortent du site) Ces MMR ont été caractérisées sur la base des données constructeurs.</p> <p>1: Numéro des barrières de sécurité contrôlées ce jour: Parmi les 5 MMRi du bâtiment 20, 2 sont sélectionnées :</p> <ul style="list-style-type: none">- MMRi18 (barrière 20B11)- MMRi19 (barrière 20B6) <p>2: Libellé de la barrière de sécurité:</p> <ul style="list-style-type: none">- MMRi18 : Arrosage mousse sur rétention cuve formol sur détection toximètres- MMRi 19 : fermeture vanne cuve formol sur détection toximètres <p>3: Type: • MMR technique de sécurité, Système instrumenté de sécurité (sans aucune intervention humaine)</p> <p>4 : Référence du scénario d'accident concerné dans l'EDD:</p> <ul style="list-style-type: none">- MMRi18 : phd n° 22 et 23- MMRi19 : phd 3 et 3bis

<p>5 : rôle de la barrière vis à vis du scénario: MMRi18 : action mousse dans fosse de rétention pour stopper l'émission toxiques de formol MMRi19 : arrêt de l'alimentation de la fuite de la tuyauterie entre atelier Bât16 et stockage Bât 20</p> <p>6 : description succincte de la fonction de sécurité: MMRi 18 : détecteurs toxiques dans rétention qui déclenche les boites à mousse MMRi19 : détecteurs toxiques à proximité du rack de produit, qui déclenche la fermeture de la vanne de fond du stockage formol et arrête moteur d'alimentation.</p> <p>7 : architecture de la barrière: (- MMRi18 : détecteurs en 2/2 - MMRi19 : détecteurs en 1/4 Le libellé de la MMRi 19 parle « d'explosimètre » Les différents types de fuite ne semblent pas avoir été pris en compte.</p>
<p>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</p> <p>L'exploitant lors de sa prochaine révision quinquennale EDD intégrera les différents types de fuite tuyauteries associées à leurs probabilités (circulaire du 10 mai 2010). Il justifiera également que la fuite de formol sur la zone de dépotage camion de 60 min sensée avoir des effets qui sortent du site est impossible.</p>
<p>Type de suites proposées : Avec suites</p>
<p>Proposition de suites : Demande d'action corrective</p>
<p>Proposition de délais : 50 mois</p>

N° 2 : DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES RISQUES LIES AU VIEILLI...

<p>Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 7</p>
<p>Thème(s) : Risques accidentels, programme de surveillance</p>
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Le présent article est applicable aux mesures de maîtrise des risques, c'est-à-dire aux ensembles d'éléments techniques et/ ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité, faisant appel à de l'instrumentation de sécurité visées par l'article 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005 susvisé et présentes au sein d'un établissement comportant au moins une installation seuil bas ou seuil haut définie à l'article R. 511-10 du code de l'environnement. Sont exclues du champ d'application de cet article les mesures de maîtrise des risques faisant appel à de l'instrumentation de sécurité dont la défaillance n'est pas susceptible de remettre en cause de façon importante la sécurité lorsque cette estimation de l'importance est réalisée selon une méthodologie issue d'un guide professionnel reconnu par le ministre chargé de l'environnement. L'exploitant réalise un état initial des équipements techniques contribuant à ces mesures de maîtrise des risques faisant appel à de l'instrumentation de sécurité. A l'issue de cet état initial, il élabore un programme de surveillance des équipements contribuant à ces mesures de maîtrise des risques. L'état initial, le programme de surveillance et le plan de surveillance sont établis soit sur la base d'un guide professionnel reconnu par le ministre chargé de l'environnement, soit sur la base d'une méthodologie développée par l'exploitant pour laquelle le préfet peut exiger une analyse critique par un organisme extérieur expert choisi par l'exploitant en accord avec l'administration. Par ailleurs, pour les mesures de maîtrise des risques mettant en œuvre de l'instrumentation de sécurité dont il apparaît lors de l'état initial qu'elle n'a jamais fait l'objet d'un contrôle de bon fonctionnement, un tel contrôle est réalisé avant le 30 juin 2014. Pour les équipements contribuant aux mesures de maîtrise des risques visées par le présent article et mis en service avant le 1er janvier 2011 :- l'état initial est réalisé avant le 31 décembre 2013 ;- le programme de surveillance est élaboré avant le 31 décembre 2014. Pour les équipements contribuant aux mesures de maîtrise des risques visées par le présent article et mis en services à compter du 1er janvier 2011, l'état initial et le programme de surveillance</p>

sont réalisés au plus tard douze mois après la mise en service.
<p>Constats :</p> <p>Voir fiche d'inspection MMR pour plus de détails.</p> <p>Le programme de surveillance est défini au travers d'une étude SIL élaborée en externe par la société SPC certifiée SIL. Ce programme est décliné dans l'outil de GMAO maximaint de l'entreprise. Des bons de travail sont édités à la période définie et déclenchent les actions de contrôles à la fréquence requise.</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ...

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/09/2005, article 4
Thème(s) : Risques accidentels, Indépendance
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les mesures de maîtrise des risques doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en oeuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité du positionnement précité.</p>
<p>Constats :</p> <p>Voir fiche d'inspection MMR pour plus de détails.</p> <p>Les deux MMRI contrôlées n'interviennent pas sur le même scénario. Ce sont les seules MMRI valorisées sur leur nœud papillon respectif.</p> <p>Pas de soucis de dépendance identifié</p>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ...

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/09/2005, article 4
Thème(s) : Risques accidentels, efficacité
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les mesures de maîtrise des risques doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en oeuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité du positionnement précité.</p>
<p>Constats :</p> <p>Voir fiche d'inspection MMR pour plus de détails.</p> <p>Les MMRI contrôlées sont composées d'éléments classiques et éprouvés aussi bien chez SNF groupe que dans le reste du secteur chimique : Toximètres, vannes boules, électrovannes, pompes...</p> <p>Les éléments des deux chaînes contrôlées ne sont pas soumis à des contraintes particulières. Les gaz d'échappement peuvent potentiellement interférer avec les vapeurs de formol,</p>

<p>l'exploitant a apposé des signalétiques d'interdiction de stationnement à proximité des capteurs.</p> <p>Sur la MMRi18 : sur la couronne d'aspersion il semblerait qu'une tête n'ait pas fonctionné.</p> <p>D'un point de vue organisationnel l'exploitant a établi des fiches réflexes imposant 2 personnes pour les levées de doute et pour le balisage. Ce qui ne semble pas refléter les pratiques du personnel interrogé</p>
<p>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</p> <p>L'exploitant vérifiera le bon fonctionnement de l'ensemble de la couronne d'arrosage de la cuve formol sous un mois</p> <p>La fiche réflexe en salle de commande sera revue, ou une sensibilisation sera mise en place auprès du personnel pour mettre en accord les pratiques et la fiche.</p>
<p>Type de suites proposées : Avec suites</p>
<p>Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant</p>
<p>Proposition de délais : 1 mois</p>

N° 5 : ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ...

<p>Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/09/2005, article 4</p>
<p>Thème(s) : Risques accidentels, cinétique</p>
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les mesures de maîtrise des risques doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité du positionnement précité.</p>
<p>Constats :</p> <p>Voir fiche d'inspection MMR pour plus de détails.</p> <p>Les cinétiques des deux MMRi ont été testées, elles sont en adéquation avec les hypothèses de l'étude de dangers.</p>
<p>Type de suites proposées : Sans suite</p>

N° 6 : ÉVALUATION ET PRISE EN COMPTE DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES ...

<p>Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/09/2005, article 4</p>
<p>Thème(s) : Risques accidentels, maintenance et testabilité</p>
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les mesures de maîtrise des risques doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité du positionnement précité.</p>
<p>Constats :</p> <p>Voir fiche d'inspection MMR pour plus de détails.</p>

Les tests sont réalisés à la fréquence prévue, ils sont tracés au travers de rapports qui ont pu être présentés.

La gestion des shunts et notamment leur traçabilité est perfectible (voir grille MMR)

Les pièces utilisées sont classiques dans l'industrie chimique, l'exploitant dispose de certaines pièces de rechange sur site.

En cas d'indisponibilité sur site, l'intervenant extérieur DETECTA est réactif et son délai d'intervention est de l'ordre de 2 à 3 jours.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

Sous trois mois, l'exploitant présentera sa gestion des shunt lui permettant un suivi de leur présence et de leur levée. Il précisera le rôle du rapport d'incident et son articulation avec la fiche shunt

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF	Date : 08:11/2024	Page 1 / 17
--------------------------------	--------------------------	--------------------

Thème de la visite : MMR	Type de visite d'inspection : Approfondie	Pilote de la visite d'inspection : Christophe POLGE
	Secteur industriel : CHIMIE	
	Type d'installation :	Autres inspecteurs : Cécile MASSON
Référentiel : AP du 15 décembre 2023, CF référentiel mentionné page 2		

Fiche d'inspection « MMR »

Cette fiche comprend :

- L'objet de l'action
- Les référentiels réglementaires et techniques
- la fiche d'inspection articulée autour des sujets suivants :
 - ✓ Sujet n°1 : Description de la MMR inspectée
 - ✓ Sujet n°2 : Indépendance
 - ✓ Sujet n°3 : Efficacité
 - ✓ Sujet n°4 : Cinétique
 - ✓ Sujet n°5 : Testabilité
 - ✓ Sujet n°6 : Maintenance
 - ✓ Sujet n°7 : Niveau de confiance

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF

Date :08:11/2024

Page 2 / 17

Objet de l'action :

Les mesures de maîtrise des risques (MMR) ont pour objectif de prévenir les risques d'accidents majeurs ou de réduire la matérialisation de leurs effets. Elles doivent répondre aux exigences fixées à l'article 4 de l'arrêté du 29 septembre 2005.

La majeure partie des sites SEVESO se sont vus prescrire la mise en place de MMR. Elles ont permis dans certains cas d'exclure des PPRt des phénomènes dangereux particulièrement dimensionnant.

L'objet de l'action est de vérifier, en inspection, que les MMR répondent aux 4 critères permettant de valoriser une barrière de sécurité comme MMR : efficacité, cinétique, testabilité, maintenance. Il sera également mené une analyse du niveau de confiance de la chaîne instrumentée.

Certains passages du présent canevas invitent l'inspection à se référer à la note de doctrine de la DGPR du 02/10/13 sur les MMRI. Cette note définit les notions de MMRIS (sécurité) et MMRIC (conduite), ainsi que les conditions permettant de considérer que deux MMRI sont indépendantes entre elles. Certains principes formulés dans cette note comportent encore des zones d'interprétation. En pareil cas, l'inspection se contentera de porter un regard critique sans statuer et pourra demander des justifications à l'issue du contrôle.

Référentiels réglementaires sont constitués par :

- l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation
- l'article 7 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
- la disposition de l'arrêté préfectoral imposant la conformité des installations aux différents dossiers déposés par l'exploitant

Référentiels techniques sont constitués par :

- le guide de l'INERIS omega 10 : Evaluation des performances des barrières techniques de sécurité
- le guide de l'INERIS omega 20 : Démarche d'évaluation des barrières humaines de sécurité
- la Note du 02/10/13 de doctrine sur les mesures de maîtrise des risques instrumentées (MMRI) de la DGPR
- le guide méthodologique (DT93) pour la gestion et la maîtrise du vieillissement des Mesures de Maîtrise des Risques Instrumentées (MMRI)

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : **SNF**

Date : **08:11/2024**

Page **3 / 17**

1. DESCRIPTION DE LA MMR INSPECTÉE

La description de la MMR est généralement présente dans l'EDD. Ainsi, il est recommandé de compléter les points 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 et 1.6, voire 1.7 en amont de la visite au cours de la phase préparatoire.

n°	Questions	Réponse	
1.1	Numéro de la barrière de sécurité	MMRi18 (barrière 20B11)	MMRi19 (barrière 20B6)
1.2	Libellé de la barrière de sécurité	Bâtiment 20 - Arrosage mousse sur rétention cuve formol sur détection toximètres	Bâtiment 20 - Fermeture vanne cuve formol sur détection toximètres
1.3	<p>Type :</p> <ul style="list-style-type: none"> • MMR technique de sécurité (MMR ne comportant aucune intervention humaine) <ul style="list-style-type: none"> - Barrière instrumentée de sécurité - Dispositif de sécurité actif (soupape) - Dispositif de sécurité passif (disque de rupture) • MMR instrumentée (chaîne de traitement comprenant une prise d'information, un système de traitement et une action ; intervention humaine possible mais limitée à une action déclenchée suite à une alarme elle-même déclenchée sans intervention humaine) <ul style="list-style-type: none"> - Système instrumenté de sécurité (sans aucune intervention humaine) - Système à action manuelle de sécurité (ex : MMR incluant un bouton d'arrêt d'urgence) - MMRI de sécurité (MMRIS) = MMRI dont les éléments sont uniquement dédiés à la sécurité - MMRI de conduite (MMRIC) = MMRI intégrée au système de conduite de l'installation <p>Pour plus de précision, se référer à la page 5 du support de formation et pour la détermination MMRI/MMRIS au chapitre 2 de la note de doctrine MMRI du 02/10/2013</p>	Barrière instrumentée de sécurité (MMR ne comportant aucune intervention humaine)	Barrière instrumentée de sécurité (MMR ne comportant aucune intervention humaine)

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF		Date : 08:11/2024	Page 4 / 17
1.4	Référence du scénario d'accident concerné dans l'EDD	phd n° 22 et 23	phd 3 et 3bis
1.5	Rôle de la barrière vis-à-vis du scénario d'accident (exemple : éviter le débordement d'un bac)	Eviter les émanations toxiques de formol issues de la rétention de la cuve de formol en cas de fuite de cette dernière	Limitier les émanations toxiques de formol en cas de fuite de formol sur rack entre atelier 16 et stockage 20.
1.6	<p>Description succincte de la fonction de sécurité</p> <p>Fonction de sécurité = fonction ayant pour but la prévention d'évènements redoutés et la protection des entités vulnérables vis-à-vis de ces événements Exemple : fermeture d'une vanne, coupure d'alimentation d'une pompe</p>	détecteurs toxiques dans rétention et déclenche les boites à mousse	détecteurs toxiques à proximité du rack de produit, qui déclenchent la fermeture de la vanne de fond du stockage formol et arrête moteur d'alimentation.
1.7	<p>Architecture de la barrière</p> <p>Exemple : nombre de détecteurs leur architecture (1oo2, 2oo2...), liste des éléments assurant la fonction action (vanne, contacteur d'arrêt ou de puissance, pompe...)</p>	détecteurs en 2/2	détecteurs en 1/4

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : **SNF**

Date : **08:11/2024**

Page 5 / 17

2. INDÉPENDANCE

Il est recommandé de compléter les points 2.1 et 2.2 en amont de la visite au cours de la phase préparatoire, car certains éléments de réponse attendus sont en partie présents dans l'EDD.

n°	Questions	Réponse	
2.1	<p>La MMR est-elle indépendante de tous les événements survenant en amont dans la séquence accidentelle, notamment des causes de l'évènement initiateur ?</p> <p>Deux conditions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'évènement initiateur à l'origine du scénario d'accident ne doit pas entraîner une défaillance ou une dégradation de la performance de la MMR - la défaillance d'un élément de la MMR ne peut être à l'origine de la séquence accidentelle <p>Une séquence accidentelle correspond à une chaîne d'évènements dans l'arbre de défaillance</p>	oui	oui
2.2	<p>L'arbre de défaillance est-il bien construit sans faire intervenir cette MMR plusieurs fois dans une même séquence accidentelle ?</p>	oui	oui
2.3	<p>Si la MMR examinée est positionnée sur une séquence accidentelle sur laquelle d'autres MMR sont valorisées, ces MMR sont-elles indépendantes entre elles ?</p> <p>Deux MMRI sont reconnues indépendantes si elles sont composées d'éléments distincts, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le système de traitement (par ex. l'automate), - l'opérateur et son interface machine (cas où deux MMRI seraient valorisées pour le scénario), - le parafoudre, - le module d'isolement, - galvanique, - le module de conversion - les éléments de transmissions du signal de type câblage (à l'exception des dispositifs à sécurité positives). <p>Exception : deux MMRI peuvent partager le même APS (automate programmable de sécurité) sous certaines conditions listées au chapitre 3.2 de la note de doctrine MMRI du 03/10/2013.</p> <p>Les éléments d'une MMRI peuvent également servir à la conduite de l'installation sous certaines conditions détaillées dans le chapitre 2.3.1 de la doctrine MMRI du 03/10/2013.</p> <p>Il est possible de valoriser une MMRI basée sur un APS dédié également à la conduite de l'installation</p>	Sans objet	

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF		Date : 08:11/2024	Page 6 / 17
	<p>si cet automate ne gère que des opérations simples (binaires, ex vanne TOR) et sous réserve de respecter d'autres conditions détaillées dans le chapitre 2.3.1 de la doctrine MMRI du 03/10/2013.</p>		
2.4	<p>Si la MMR examinée est positionnée sur une séquence accidentelle sur laquelle d'autres MMR sont valorisées, l'exploitant a-t-il identifié des modes communs de défaillance ?</p> <p>Exemple : évènements extérieurs pouvant perturber les barrières</p>		
2.5	<p>Si oui, est-il possible de supprimer ce mode commun de défaillance?</p> <p>Exemple : mise en place de parafoudres afin de protéger les lignes électriques au niveau des cartes entrées et sorties de l'automate</p>		
2.6	<p><i>Question facultative :</i> <i>Les technologies employées pour la MMR examinées et les MMR positionnées sur la même séquence accidentelle sont-elles différentes ?</i> <i>Si non, les fournisseurs des différents éléments qui composent les MMR sont-ils différents ?</i> <i>Si non, les numéros de série des différentes éléments qui composent les MMR sont-ils différents ?</i></p>	Même fournisseur pour les détecteurs (OLDHAM)	
2.7	<p>Quelles sont les utilités nécessaires au fonctionnement de la MMR (électricité, air instrument, etc.) ? Des systèmes de secours ont-ils été mis en place pour palier la perte potentielle des utilités (électricité notamment) ?</p>	Électricité (si perte mise en sécurité)	

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF

Date :08:11/2024

Page 7 / 17

3. EFFICACITE

n°	Questions	Réponse	
	Conception et dimensionnement		
3.1	Le concept de la MMR est-il éprouvé ? Par exemple, les technologies employées sont-elles répandues dans l'industrie pour maîtriser le risque d'accident majeur ? Si non, quelle source l'exploitant met-il en avant pour justifier le concept éprouvé de la MMR ? (Par exemple, cas de la fibre optique pour la détection de fuite)	Oui (détecteur Oldham utilisé dans de nombreuses installations chimiques)	
3.2	Les critères de conception sont-ils formalisés ? Par exemple, la fiche de vie de la MMR (ou son cahier des charges) définit-elle les contraintes auxquelles les éléments qui la compose doivent résister (ex : résistance au feu pour les vannes de pied de bac de liquide inflammable ou résistance à des environnements corrosifs) ou les spécifications logicielles ?	Non vu	
3.3	L'exploitant dispose-t-il d'une étude ou d'une note de calcul justifiant du bon dimensionnement de la MMR ? Cette question est pertinente si la MMR se compose d'éléments qu'il est nécessaire de calibrer, par exemple : disque de rupture, soupape, colonne d'abattage à la soude, maillage de capteurs de gaz.	Non vu	
	Résistance aux contraintes spécifiques (cas des MMR soumises à des conditions extrêmes)		
3.4	L'exploitant a-t-il identifié des sources agressions sur les éléments constituant la MMR liées au procédé (pression, température, vibration, fatigue), au produit (corrosion, radioactivité, fatigue, etc.) ou à l'atmosphère (humidité, salinité, gel, froid, chaleur, foudre, etc.) ? L'un des scénarios d'accidents faisant intervenir la MMR prévoit-il un fonctionnement de cette dernière en présence d'un flux thermique ? (par exemple, positionnement d'éléments dans la cuvette de rétention d'un liquide inflammable)	Pas d'environnement agressif identifié Seules des protections solaires ont été mises en place La cuvette de rétention est dédiée uniquement au formol	idem
3.5	En lien avec la question suivante : quelles sont les dispositions prises pour assurer l'efficacité de la MMR sous ces contraintes ?		

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF		Date : 08:11/2024	Page 8 / 17
	Il est pertinent de consulter les plages de fonctionnement décrites dans les documents techniques des fournisseurs notamment. Exemple de point de contrôle : les plages de température préconisées pour l'automate sont-elles respectées dans son local.		
3.6	Question appliquée aux MMR intégrant une action <u>manuelle</u> de sécurité et fonctionnant lors d'incendie : Le personnel appelé à assurer l'action est elle en capacité de rejoindre le système manuel de déclenchement (exemple : bouton arrêt urgence, vanne manuel d'arrosage) compte tenu du flux thermique ?	SO	SO
<u>Gestion des shunts</u>			
3.7	Quelles procédures sont mises en œuvre pour gérer les shunts ?	Il existe des documents associés à la mise en place de shunt. Ces documents ne sont pas spécifiques aux shunts des MMR. En revanche dans ce cas, leur validation se fait par le responsable de production et le responsable instrumentation. Tout shunt sur un IPS/MMR génère l'élaboration d'un rapport d'incident. La remise en service du shunt n'est pas rebouclée. Le classeur des shunts été vu dans le bâtiment 13. il a été constaté que 2 shunts sont présents dans le classeur (bât 20 zone solvant travaux soudure du 25/06/24 avec suppression du détecteur de flamme Oldham, idem le 27/05/24) et n'ont à ce jour pas été clos alors que les interventions ne dureraient que sur la journée. Une seconde gestion (tableaux excel des shunts est présent. Pas ailleurs, aucun rapport d'incident associé à ces shunts n'a été vu alors qu'ils concernaient des MMR.	
3.8	Les personnes intervenantes sur la barrière sont-elles aptes à le faire ?		
3.9	Peut-on accéder facilement et manœuvrer facilement la barrière ? Existe-t-il un système de verrouillage de la barrière ?		
3.10	Comment s'assure-t-on de la remise en service de la barrière après un shunt ?		

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : **SNF**

Date : **08:11/2024**

Page **9 / 17**

4. CINETIQUE

Définition du temps de réponse : intervalle de temps entre le moment où une barrière est sollicitée et le moment où la fonction est réalisée dans son intégralité

Attention : le temps de réponse n'intègre pas le temps nécessaire pour que le flux de danger atteigne le capteur

n°	Questions	Réponse	
4.1	<p>Quel est le temps de réponse requis de la MMR examinée ?</p> <p>Cette donnée se trouve dans l'étude de dangers. Par exemple, la MMR doit permettre de limiter un temps de fuite donné (scénario de fuite 2 min)</p>	<p>Le temps requis dans l'EDD est 10 minutes.</p> <p>Le temps de réponse vu lors de l'essai a été de 50 s pour l'arrivée de l'eau au niveau de la fosse et de 2 min 20 s au niveau de l'arrivée de l'eau sur les couronnes d'aspersion au-dessus de la cuve (vu lors de l'essai réalisé sur site lors de la visite essai en eau sans mise en œuvre des émulseurs)</p> <p>L'exploitant a filmé un test mousse. Le tapis est complet et d'une épaisseur de 30cm au bout de 3min et 37s.</p>	<p>Le temps requis dans l'EDD est 5 minutes :</p> <p>le temps de réponse 15 secondes (vu lors de l'essai réalisé sur site lors de la visite)</p>
4.2	<p>L'exploitant est-il capable de justifier le temps de réponse effectif de la MMR ?</p> <p>Le temps de réponse de la MMR peut être obtenu à partir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des données constructeur (pour un automate par exemple, le temps de réponse correspond à son temps de cycle) - d'essais (test total ou partiel de la MMR) - d'exercice (si actions humaines) 	<p>OK : Constat par test réalisé sur site lors de la visite (déclenchement par utilisation d'un gaz étalon sur les toximètres présents dans la rétention. et le déclenchement des boîtes à</p>	<p>OK : Constat par test réalisé sur site lors de la visite (déclenchement par utilisation d'un gaz étalon sur un toximètre présents au pied du rack entre l'atelier et la zone de stockage). Cela a entraîné</p>

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF		Date : 08:11/2024	Page 10 / 17
		mousse et de la couronne d'arrosage)	la fermeture de la vanne d'alimentation et arrête moteur d'alimentation)
4.3	<p>Question appliquée aux MMR intégrant une action <u>manuelle</u> de sécurité : Les actions prévues en situation d'urgence sont-elles en adéquation avec le temps de réponse requis de la MMR ?</p> <p>Ces éléments peuvent conditionner la rapidité de réalisation des actions manuelles : éloignement des dispositifs de commande, actions multiples, qualification des opérateurs</p>	SO	
4.4	Au final, le temps de réponse de la barrière est-il adapté au phénomène dangereux ?	oui	
4.5	Un facteur d'incertitude est il appliqué, pour notamment tenir compte du temps nécessaire pour que le flux de dangers atteigne le capteur ?	Non , il a demandé à SNF de bien vouloir apporter une estimation du temps nécessaire pour que le flux de danger atteigne les capteurs	

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : **SNF**

Date : **08:11/2024**

Page **11 / 17**

5. TESTABILITÉ

n°	Questions	Réponse	
5.1	<p>Les modes de dégradation de la MMR (causes de dysfonctionnement) sont-ils identifiés ?</p> <p>Exemple : grippage d'une vanne, dérive du calibrage d'un détecteur, saturation ou endormissement d'un capteur... Identification via les recommandations des fournisseurs, le REX interne...</p>	<p>L'exploitant a identifié l'interférence des gaz d'échappements à proximité des détecteurs. Des panneaux interdiction de stationner ont été installés afin d'éviter les interférences.</p>	
5.2	<p>Quels sont les moyens de contrôles mis en place par l'exploitant pour prévenir chacun de ces modes de dégradation ?</p> <p>L'exploitant doit communiquer son plan de test.</p>	<p>Les plans de test sont géré au travers de l'outil de gestion maximaint qui édite des bons de travail à la fréquence programmée pour chacun des organes, ainsi que pour la chaîne entière.</p>	
5.3	<p>Le test réalisé permet-il de tester la chaîne entière de la MMR (détection + traitement + action) ?</p> <p>Si le test est réalisé en plusieurs temps, il y a lieu de constater le recouvrement des portions testées de la MMR</p>	<p>Oui Test tous les 6 mois ligne complète par un prestataire (entreprise Detecta ex Oldham). Vu dernier test 18/09/24 Test d'ouverture vanne avec injection d'eau tous les mois (procédure test GS-4100 – test du 22/11/24 vu ok) Test vanne de fond de cuve réalisé quotidiennement</p>	<p>Oui Test tous les 6 mois ligne complète par un prestataire (entreprise Detecta ex Oldham). (procédure GS-0225) Vu dernier test 09/10/24, avant dernier test le 18/03/2024 Test fermeture vanne tous les mois</p>
5.4	<p>Le temps de réponse de la MMR est-il mesuré ?</p>	<p>Oui (cf check list utilisée lors du test- GS-0221))</p>	<p>Oui (cf check list utilisée lors du test- GS- 0222)</p>
5.5	<p>La périodicité des contrôles est-elle justifiée ? Sur quels critères (préconisations fournisseur, REX interne, etc.)?</p>	<p>SPC définit la périodicité au travers d'une étude SIL MMRi19 : Vu dernier test 09/10/24, avant denier test le 18/03/24</p>	
5.6	<p>Un suivi global de la réalisation des test est-il effectué ?</p>	<p>Oui (cf check list utilisée lors du test)</p>	

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF		Date : 08:11/2024	Page 12 / 17
		le logiciel GEMAO intègre tous les tests réalisés (déclenchement des bons de travaux automatiques)	
5.7	Les enregistrements des tests sont-ils disponibles ?	Oui	
5.8	La périodicité de test est elle respectée ?	Oui	
5.9	Le retour d'expérience des tests est-il centralisé et analysé? Les dysfonctionnements survenus sont-ils analysés? Le REX est susceptible de remettre en question la périodicité de test appliquée ou la technologie employée	Rapport d'incident/dysfonctionnement référencé selon le support GS-0135	

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF	Date : 08:11/2024	Page 13 / 17
--------------------------------	--------------------------	---------------------

6. MAINTENANCE

n°	Questions	Réponse	
	<u>Maintenance préventive</u>		
6.1	Une maintenance préventive est-elle assurée pour la MMR? Est-elle tracée?	Fait tous les 6 mois lors du test ;	
6.2	Comment la périodicité des opérations de maintenance a-t-elle été définie? Est-elle justifiée, selon quels critères? (Données constructeur, REX)	La fiabilité a été faite sur la base d'une étude SIL réalisée par SPC sur toutes les MMRi	
	<u>Maintenance corrective</u>		
6.3	Quelle est la conduite à tenir en cas d'indisponibilité de la MMR ? Est-elle formalisée? L'installation est-elle arrêtée ?	Voir gestion des shunt. La barrière passe en 1/1.	Voir gestion des shunt. La barrière passe en 1/3.
6.4	S'il n'est pas prévu que l'installation soit arrêtée, la réparation de la MMR est-elle possible dans des conditions satisfaisantes du point de vue : - du délai (disponibilité du "réparateur" et des pièces de rechange), - de la qualité des tests réalisés et de la qualification du personnel disponible - des mesures compensatoires transitoires prévues (niveau de sécurité équivalent ?)	Les vannes à boules et électrovannes sont assez classiques et l'exploitant dispose d'un stock sur site . Pour les détecteurs Le prestataire Detecta est réactif (2/3j)	idem
	<u>Généralité</u>		
6.5	L'organisation mise en place comprend-elle une phase de retour d'expérience (consignation et analyse des pannes) afin de vérifier les taux de fiabilité et adapter la maintenance préventive?		

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF

Date :08:11/2024

Page 14 / 17

7. NIVEAU DE CONFIANCE

MMRI technique :

- MMRIS :

Si un élément technique composant une MMRIS n'est pas certifié SIL, il est admis que son niveau de confiance (NC) est déterminé selon le tableau suivant, à condition que cet élément soit adapté (fiabilité garantie par le REX ou un document justificatif) et que la MMR soit exploitée et maintenue dans des conditions standards et selon de bonnes pratiques :

Tolérance aux anomalies matérielles (= redondance)		
0	1	2
NC 1	NC 2	NC 3

Source : guide Oméga 10 de l'INERIS

Si les éléments composant la MMRIS sont certifiés SIL, il est admis que leur niveau de confiance correspond à leur niveau de certification (SIL3 => NC 3)

- MMRIC :

Une MMRIC ne peut avoir un niveau de confiance supérieur à 1.

Dispositif de sécurité passif (mur coupe feu, cuvette de rétention, disque de rupture...) : Par défaut NC=2 voire 3, à condition que la maintenance soit réalisée correctement

Dispositif de sécurité actif : cas des soupapes:

Le NC peut être considéré comme égal à 1, en l'absence de toute autre information pouvant justifier un niveau de confiance supérieur.

Source : BADORIS - document de synthèse relatif à une barrière technique de sécurité (B.T .S.) - Soupape de sécurité (INERIS)

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : **SNF**

Date : **08:11/2024**

Page **15 / 17**

MMRI à action manuelle de sécurité :

Le NC d'une action humaine est de 2, auquel il est retranché des décotes déterminées selon le tableau suivant :

Décote	Caractéristiques de la situation de travail
0	<p><u>Information clairement perceptible et identifiable :</u> Information disponible de façon hiérarchisée (par exemple : alarme dédiée visuelle et sonore clairement distincte des autres types d'alarmes) donnant l'état du système, quelles que soient les conditions environnementales (nuit, brouillard, ...) qui seraient susceptibles d'empêcher ou de gêner la perception de ces informations.</p> <p><u>ET</u> <u>Totale disponibilité de l'opérateur :</u> L'opérateur est présent à l'endroit où l'information est disponible et il peut interrompre toute autre activité en cours. Les conditions de travail sont favorables au maintien d'un bon niveau de vigilance.</p>
-1	<p><u>Information perceptible et identifiable avec une difficulté modérée :</u> Information disponible de façon non hiérarchisée au milieu d'un nombre limité d'autres informations,</p> <p><u>ET/OU</u> <u>Disponibilité de l'opérateur :</u> L'opérateur est présent à l'endroit où l'information est disponible et il peut être amené à gérer un nombre acceptable d'autres tâches en même temps sans remise en cause de ses capacités de perception.</p>
-2	<p><u>Information difficilement perceptible et identifiable :</u> Information noyée parmi d'autres informations, ou information difficilement détectable (localisation des informations non adaptée à l'activité de l'opérateur, perception pouvant s'avérer difficile, notamment dans certaines conditions environnementales ou dans le cadre du déroulement du scénario).</p> <p><u>OU</u> <u>Faible disponibilité de l'opérateur :</u> L'opérateur est rarement présent à l'endroit où l'information est disponible ou il est présent de façon aléatoire non prévisible ou il peut être amené à gérer un nombre important de tâches en même temps.</p>

Source : guide Oméga 20 de l'INERIS

Pour mémoire, le niveau de confiance d'une MMRI avec action humaine est dans le cas général au maximum égal à 1 et peut, pour les MMRIS, sous certaines conditions particulières, être supérieure sans toutefois dépasser 2.

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF	Date : 08:11/2024	Page 16 / 17
--------------------------------	--------------------------	---------------------

n°	Questions	Réponse	
7.1	<p>Quel est le niveau de confiance attendu de la barrière ?</p> <p><i>Se référer à l'arrêté MMR qui prescrit le NC ou à l'EDD</i></p>	SIL 1 requis	SIL 1+ effectif
Fonction prise d'information (détection)			
7.2	<p>Quel est le niveau de confiance de la fonction détection ?</p> <p>Exemple de situation : En cas de présence de deux détecteurs d'un NC individuel de 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si architecture 1oo2 (1 seul détecteur suffit au déclenchement de la sécurité), la sécurité est privilégiée sur la disponibilité de l'installation, il y a redondance, le NC de la fonction détection est de 2 - si architecture 2oo2 (2 détecteurs sont nécessaires au déclenchement de la sécurité), la disponibilité de l'installation est privilégiée sur la sécurité, il n'y a pas redondance, le NC de la fonction détection est de 1. 	SIL 1	SIL 1
Systeme de traitement			
7.3	<p>Quel est le niveau de confiance de la partie traitement (automate industriel, automate de sécurité, relayage)</p>	Chaîne globale	
Fonction action : cas des vannes			
7.4	<p>Quel est le niveau de confiance de la vanne ?</p> <p>Le NC de la vanne pourra être pris égal à NC1 si la vanne est à sécurité positive. Le NC pourra être pris égal à 2, même en l'absence de redondance, si la vanne bénéficie d'un retour d'expérience adéquat et que le réglage des paramètres ne peut pas être modifié accidentellement (Source guide Omega 10 de l'INERIS).</p>		
Fonction action : cas des contacteurs de puissance			
<p>Un contacteur de puissance est assimilable à un relais, permettant la connexion d'éléments nécessitant une puissance électrique importante. Ils sont utilisés, entre autres, pour arrêter ou mettre en fonctionnement des moteurs électriques (compresseur, pompe, ...).</p>			
7.5	<p>Cas des contacteurs destinés à arrêter une pompe :</p> <p>Dans le cas où la sous-fonction de sécurité a pour but de stopper un écoulement forcé (par pompe ou compresseur) de fluide, le niveau de confiance du système contacteur de puissance, moteur électrique et pompe (ou compresseur) est égal à celui du contacteur de puissance. Le NC pourra être égal à 1, après vérification que la position de repos correspond à l'action de sécurité et du bon dimensionnement par rapport à l'intensité susceptible de le traverser.</p>		

Fiche d'inspection MMR

Société inspectée : SNF		Date : 08:11/2024	Page 17 / 17
	<u>Cas des contacteurs de puissance destinés à démarrer une pompe :</u> Si au contraire, la fonction de sécurité a pour but de créer un écoulement forcé, alors le NC du système est égal au NC le plus faible des différents éléments le constituant (contacteur, moteur, pompe). L'exploitant doit apporter des justifications nécessaires.		
	<u>Fonction action</u> : cas des actions manuelles de sécurité		
7.6	Quel est le niveau de confiance de l'action manuelle ? Voir règles définies dans le guide Omega 20 de l'INERIS exposées ci-avant.	SO	
	<u>Conclusion sur le niveau de confiance</u>		
7.7	Quel est le niveau de confiance de la MMR après agrégation des NC des éléments la constituant ? Est-il en adéquation avec le niveau de confiance attendu (voir réponse à la question 7.1) ?	NC 1 oui	