

Service Prévention des Risques et Industries Extractives
Rue du vieux port
CS 76003
97306 CAYENNE

CAYENNE, le 3 octobre 2023

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 17/10/2023

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

AVIO GUYANE

Centre Spatial Guyanais
BP 809
97388 Kourou

Références : PRIE/RA/AH/2023/497
Code AIOT : 0006900447

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 17/10/2023 dans l'établissement AVIO GUYANE implanté Centre Spatial Guyanais BP 506 97388 Kourou. 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 :

- AVIO GUYANE
- Centre Spatial Guyanais BP 506 97388 Kourou
- Code AIOT : 0006900447
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Non

Avio Guyane exploite les lanceurs Vega et Vega-C au sein du Centre Spatial Guyanais.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- Retour sur les points non conformes lors de la précédente inspection (permis de feu, carnet d'entretien et macaron des groupes froids)
- Accidentologie du site et gestion des anomalies
- Boîtier de sécurité armement

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 deux types de suites :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « sans suite administrative ».

2-2) Observations hors points de constats

A l'occasion de la prochaine révision de l'étude de danger, les nœuds de papillons devront être réécrits afin de rendre plus lisible l'impact et l'utilisation des MMR¹ sur les différents scénarios de danger.

L'exploitant souhaite conserver deux matrices MMR : l'une dans le cas d'un remplissage de l'avum avant l'intégration de la coiffe et l'autre dans le cas d'un remplissage après l'intégration de la coiffe (la coiffe est la partie du lanceur qui contient les satellites et l'avum est le quatrième et dernier étage du lanceur). Il conviendra de préciser les différences de cotations de probabilité des différents scénarios de danger dans ces deux cas.

Le logiciel de GMAO² présenté lors de l'inspection semble permettre une gestion efficace des maintenances et pleinement remplir son rôle d'amélioration continue.

1 Mesure de maîtrise des risques

2 Gestion des maintenances assistée par ordinateur

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	Si le point de contrôle provient d'une précédente inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
7	Gestion des presque accidents ou des incidents	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 7 point 5	/	Lettre de suite préfectorale	12 mois
9	Gestion des presque accidents ou des incidents	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article annexe 1 point 7	/	Lettre de suite préfectorale	12 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	Si le point de contrôle provient d'une précédente inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Confinement – Carnet d'entretien des équipements	Autre du 28/12/2015, article R.543-82	Avec suites, Lettre de suite préfectorale	Sans objet
2	permis de feu	Arrêté Préfectoral du 06/10/2011, article 7-3-4-1	Avec suites, Lettre de suite préfectorale	Sans objet
3	Rubrique ICPE 1185	Autre du 22/10/2018, article /	Avec suites, Lettre de suite préfectorale	Sans objet
4	Contrôle périodique des équipements	Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 6	Avec suites, Lettre de suite préfectorale	Sans objet
5	Gestion des presque accidents ou des incidents	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 8	/	Sans objet
6	Gestion des presque accidents ou des incidents	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I point 6	/	Sans objet
8	Gestion des presque accidents ou des incidents REX	Code de l'environnement du 24/09/2020, article R. 512-69	/	Sans objet
10	MMR	Arrêté Ministériel du 04/10/2010, article 54	/	Sans objet

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

Les investigations qualité en matière de gestion des anomalies doivent être plus poussées : une attention particulière doit être apportée à l'identification des causes et notamment des causes premières, les actions préventives et correctives doivent être plus détaillées et mieux tracées. Des statistiques sur le nombre d'anomalies, leur nature, leur cause, leur temps de traitement ainsi que des indicateurs de performance issus de ces statistiques doivent être mis en place.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Confinement – Carnet d'entretien des équipements

Référence réglementaire : Autre du 28/12/2015, article R.543-82
Thème(s) : Actions nationales 2022, Prévention des fuites
Point de contrôle déjà contrôlé : <ul style="list-style-type: none">• lors de la visite d'inspection du 19/10/2022• type de suites qui avaient été actées : Avec suites• suite(s) qui avai(en)t été actée(s) : Lettre de suite préfectorale• date d'échéance qui a été retenue : 14/11/2023
Prescription contrôlée : R.543-82 du code de l'environnement : L'opérateur établit une fiche d'intervention pour chaque opération nécessitant une manipulation des fluides frigorigènes effectuée sur un équipement. Pour tout équipement dont la charge en HCFC est supérieure à trois kilogrammes ou dont la charge en HFC ou PFC est supérieure à 5 tonnes équivalent CO2 au sens du règlement (UE) n° 517/2014 du 16 avril 2014, cette fiche est signée conjointement par l'opérateur et par le détenteur de l'équipement qui conserve l'original. L'opérateur et le détenteur de l'équipement conservent un exemplaire de cette fiche pendant au moins cinq ans à compter de la date de signature de la fiche et le tiennent à la disposition des opérateurs intervenant ultérieurement sur l'équipement et de l'administration. [...]
Constats : Les fiches des dernières interventions ont été présentées lors de l'inspection : les contrôles périodiques des 3 groupes froids ont été réalisés en octobre, une sonde a été remplacée sur un des groupes froids donnant lieu à une perte de 6.9kg de fluide frigorigène R134A correctement tracée sur la fiche d'intervention. Les fiches d'intervention sont correctement remplies et signées par l'opérateur de l'intervention et le détenteur de l'équipement. L'entretien des équipements est correctement géré par le logiciel de GMAO.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : permis de feu

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 06/10/2011, article 7-3-4-1
Thème(s) : Autre, signature des permis de feu
Point de contrôle déjà contrôlé : <ul style="list-style-type: none">• lors de la visite d'inspection du 19/10/2022• type de suites qui avaient été actées : Avec suites

<ul style="list-style-type: none"> • suite(s) qui avai(en)t été actée(s) : Lettre de suite préfectorale • date d'échéance qui a été retenue : 14/11/2023
Prescription contrôlée : Le « permis d'intervention » et éventuellement le « permis de feu » et la consigne particulière doivent être établis et visés par l'exploitant ou une personne qu'il aura nommément désignée.
Constats : Une nouvelle version du permis de feu a été mise en place rendant plus lisibles les consignes et détaillant plus particulièrement la surveillance après travaux. Un rappel sur l'importance du bon remplissage et du bon suivi des consignes des permis feu a été réalisé aux près des différents opérateurs et signataires des permis : CTR (contrôleurs en temps réel), RO (responsable d'opération), RTO (responsable technique d'opération) et la sauvegarde. L'ensemble des permis de feu présentés lors de l'inspection étaient correctement remplis et signés.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Rubrique ICPE 1185

Référence réglementaire : Autre du 22/10/2018, article /
Thème(s) : Actions nationales 2022, Nomenclature ICPE (décret créant la rubrique 1185)
Point de contrôle déjà contrôlé : <ul style="list-style-type: none"> • lors de la visite d'inspection du 19/10/2022 • type de suites qui avaient été actées : Avec suites • suite(s) qui avai(en)t été actée(s) : Lettre de suite préfectorale • date d'échéance qui a été retenue : 14/11/2023
Prescription contrôlée : Décret créant la rubrique 1185 : Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage) 1. Fabrication, conditionnement et emploi autres que ceux mentionnés au 2 et à l'exclusion du nettoyage à sec de produits textiles visé par la rubrique 2345, du nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces visées par la rubrique 2564, de la fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique d'hydrocarbures halogénés visée par la rubrique 3410-f et de l'emploi d'hexafluorure de soufre dans les appareillages de connexion à haute tension. Le volume des équipements susceptibles de contenir des fluides étant : a) Supérieure à 800 l (A) b) Supérieure à 80 l, mais inférieure ou égale à 800 l (D) 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation : a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg (DC) b) Équipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg (D) 3. Stockage de fluides vierges, recyclés ou régénérés, à l'exception du stockage temporaire : 1. Fluides autres que l'hexafluorure de soufre : la quantité de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) En récipient de capacité unitaire supérieure ou égale à 400 l (D) b) Supérieure à 1 t et en récipients de capacité unitaire inférieure à 400 l (D) 2. Cas de l'hexafluorure de soufre : la quantité de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 150 kg quel que soit le conditionnement (D)

Constats :

Les trois groupes froids du site contiennent chacun 2 fois 60 kg de fluide frigorigène R134A.
L'établissement est soumis à la rubrique 1185-2-a de la nomenclature des installations classées relative aux gaz à effets de serre fluorés.
L'ajout de cette rubrique est pris en compte dans le nouvel arrêté préfectoral d'autorisation autoporteur du site en cours de signature.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Contrôle périodique des équipements

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 29/02/2016, article 6

Thème(s) : Actions nationales 2022, Prévention des fuites

Point de contrôle déjà contrôlé :

- lors de la visite d'inspection du 19/10/2022
- type de suites qui avaient été actées : Avec suites
- suite(s) qui avai(en)t été actée(s) : Lettre de suite préfectorale
- date d'échéance qui a été retenue : 14/11/2023

Prescription contrôlée :

Arrêté ministériel du 29 février 2016 – Article 6

Quand il est établi à l'issue du contrôle d'étanchéité que l'équipement ne présente pas de fuites, l'opérateur appose sur l'équipement la marque de contrôle d'étanchéité.

La marque de contrôle d'étanchéité est constituée d'une vignette adhésive ayant la forme d'un disque bleu de diamètre supérieur ou égal à quatre centimètres et conforme au modèle figurant à l'annexe du présent arrêté.

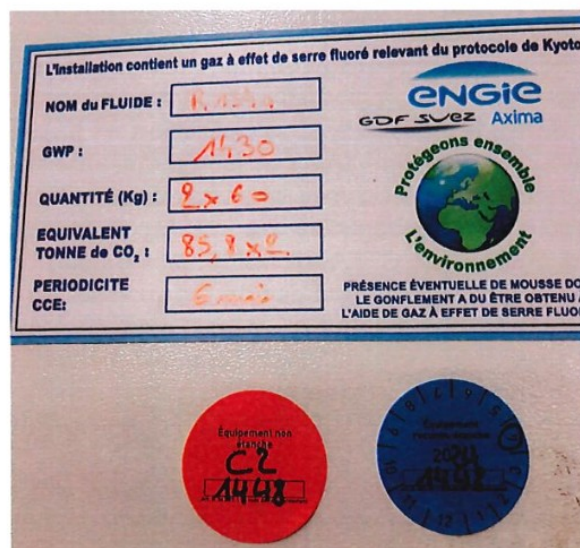
Les vignettes sont apposées de manière à être visibles dans les conditions normales d'utilisation des équipements. La nouvelle vignette est substituée à la précédente.

La marque de contrôle d'étanchéité indique la date limite de validité du contrôle d'étanchéité prévue à l'article 4 du présent arrêté. Si le contrôle d'étanchéité n'est pas renouvelé avant cette date, l'équipement ne peut faire l'objet d'opération de recharge en fluide frigorigène.

Constats :

L'exploitant a décidé de mettre en place un contrôle d'étanchéité semestriel pour un suivi plus resserré des groupes froids (avec système de détection des fuites), la fréquence imposée par l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 février 2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés est annuelle.

Les macarons de contrôle sont présents, lisibles, bien renseignés (la date qui y figure est celle de validité du dernier contrôle) et sont conformes au modèle de l'arrêté susmentionné.



Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Gestion des presque accidents ou des incidents

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 8
Thème(s) : Actions nationales 2023, Existence SGS
Prescription contrôlée : L'exploitant met en place dans l'établissement un système de gestion de la sécurité applicable à toutes les installations susceptibles de générer des accidents majeurs en application de l'article L. 515-40 du code de l'environnement. Le système de gestion de la sécurité est conforme aux dispositions mentionnées en annexe I au présent arrêté. L'exploitant met en œuvre les procédures et actions prévues par le système de gestion de la sécurité, conformément à l'article R. 515-99 du code de l'environnement. L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les différents documents mentionnés à l'annexe I du présent arrêté.
Constats : L'exploitant a mis en place un système de gestion de la sécurité (SGS) qui est décrit par la procédure interne HSE-AGY-001. Ce SGS est conforme aux dispositions mentionnées en annexe I de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Gestion des presque accidents ou des incidents

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article Annexe I point 6
Thème(s) : Actions nationales 2023, Mode de recensement des événements et mode de filtre
Prescription contrôlée : Les procédures englobent le système de notification des accidents majeurs ou des accidents évités de justesse, notamment lorsqu'il y a eu des défaillances des mesures de prévention, les enquêtes faites à ce sujet et le suivi, en s'inspirant des expériences du passé.
Constats : L'établissement dispose d'une procédure interne de gestion des événements incidentels-accidentels HSE-AGY-010 qui détaille le traitement des anomalies (incidents, presque accidents ou accidents) de leur signalement à la clôture de la fiche anomalie. Toute anomalie détectée par un opérateur est soit signalée directement par l'opérateur via une fiche anomalie (FA) soit signalée à la sauvegarde. L'ensemble des opérateurs a la possibilité d'ouvrir une FA, ils y décrivent les premières informations qu'ils peuvent relever (description de l'anomalie, la date, le lieu, le type d'opération et la procédure associée). Cette FA est ensuite validée par l'assurance qualité (AQ) et le responsable technique opérationnel (RTO). L'anomalie est ensuite traitée lors des commissions techniques de traitement des anomalies (CTTA) qui se tiennent une à deux fois par semaine ou de façon exceptionnelle si besoin. Avant chaque campagne de lancement une CTTA extraordinaire a lieu afin de traiter toutes les anomalies bloquantes pour la campagne. Les anomalies non bloquantes sont revues en post-campagne. Les anomalies sont hiérarchisées selon 6 codes gravité allant du plus faible - risque négligeable - au plus important - risque humain. Cette échelle des risques prend notamment en compte le retard ou le risque d'échec de la mission que pourrait engendrer l'anomalie. Lors de l'inspection plusieurs opérateurs ont été questionnés sur la façon dont ils réagiraient s'ils détectaient une anomalie ou sur la façon dont ils ont eu à en gérer une. Des exemples tirés des dernières anomalies ayant eu lieu ont été choisis : odeur d'hydrazine dans un local confiné et fuite d'huile d'un vérin hydraulique. Les réponses des opérateurs ont été satisfaisantes, ils semblaient bien au fait de la façon de traiter la détection d'une anomalie.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Gestion des presque accidents ou des incidents

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 7 point 5
Thème(s) : Actions nationales 2023, MMR : suivi des défaillances de MMR
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Mesures de maîtrise des risques [...] Les défaillances des mesures de maîtrise des risques sont enregistrées et gérées par l'exploitant. Ces défaillances sont analysées et les actions correctives et/ou préventives nécessaires sont menées. Les anomalies des mesures de maîtrise des risques, y compris celles conduisant à des périodes d'indisponibilité, sont enregistrées, le cas échéant, les actions correctives nécessaires sont menées. Les anomalies enregistrées sont analysées et font l'objet d'une revue, aboutissant si nécessaire, à la mise en œuvre de mesures préventives ou correctives. Les défaillances sont des dysfonctionnements de nature à compromettre la fonction de sécurité d'une mesure de maîtrise des risques et à remettre en cause l'efficacité attendue, y compris de manière temporaire. Les anomalies sont des dysfonctionnements qui ne sont pas de nature à compromettre la fonction de sécurité de la mesure de maîtrise des risques ni à remettre en cause l'efficacité attendue (par exemple par effet d'une sécurité positive). A l'occasion du réexamen de l'étude de dangers le cas échéant, les niveaux de confiance des mesures de maîtrise des risques sont réévalués à la lumière des défaillances enregistrées et de la revue des anomalies.</p> <p>Constats :</p> <p>Les anomalies sont gérées via une fiche d'anomalie (FA) sur une application dédiée développée par Avio Guyane.</p> <p>Lors de l'inspection, de nombreuses anomalies ont été soit détaillées sur le terrain (odeur d'hydrazine ressentie par un opérateur, fuite d'huile sur un vérin hydraulique, feux de végétation en ZLV (zone de lancement Vega) après lancement et défaut d'alimentation d'un boîtier de commande d'extinction à l'azote en cas de départs de feu dans le local électrique) soit analysées en salle.</p> <p>Il est apparu que la rédaction des FA n'est pas assez détaillée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il convient d'identifier la cause des anomalies, et si besoin d'investiguer pour identifier la cause profonde. De nombreuses FA sont closes alors que la cause reste à déterminer. L'exploitant dispose via son outil de traitement des FA de 11 codes cause, l'utilisation de ces codes ne doit pas dispenser d'une réelle recherche de la cause des anomalies. - Il convient de mieux retranscrire les actions préventives ou correctives. Par exemple, concernant la détection d'une odeur d'hydrazine par un opérateur, il est apparu lors des discussions avec l'exploitant que les pompiers étaient venus réaliser des mesures plus précises que celles possibles avec les détecteurs des opérateurs. La conclusion des mesures réalisées par les pompiers n'a pas été retranscrite dans la FA. Le fait que l'opérateur ait senti de l'hydrazine alors que les détecteurs n'en trouvaient pas pourrait être dû aux turbulences suite à l'allumage du système de dépollution de l'air, il a donc été décidé de changer les procédures pour faire les mesures de détection avant allumage de la dépollution. Cette hypothèse quant à l'explication de l'anomalie n'apparaît pas dans la FA. De même il n'est pas clair à la lecture de la FA si les procédures ont été modifiées ou si elles sont encore en cours de modification. <p>Concernant les départs de feux de la végétation aux abords de la zone de lancement (sans impact ni pour les opérations ni pour les installations) suite au lancement VV23 du 8 octobre 2023, la FA est également trop succincte. La cause de ces départs de feu est simplement attribuée à la saison sèche, aucune action préventive n'est envisagée pour éviter que cette situation ne se reproduise au prochain lancement en saison sèche.</p>
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Lettre de suite préfectorale
Proposition de délais : 12 mois

N° 8 : Gestion des presque accidents ou des incidentsREX

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 24/09/2020, article R. 512-69
Thème(s) : Actions nationales 2023, Déclaration et analyse des causes des événements

<p>Prescription contrôlée :</p> <p>L'exploitant d'une installation soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.</p> <p>Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant à l'inspection des installations classées. Il précise, notamment, les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou à long terme</p>
<p>Constats :</p> <p>La procédure interne HSE-AGY-010 indique que l'inspection des installations classées est prévenue suite à "la survenue d'un événement significatif au regard des risques industriels".</p> <p>L'exploitant a explicité cette assertion en indiquant que l'inspection des installations classées serait automatiquement prévenue en cas de déclenchement du POI (plan d'opération interne), pour les événements n'engendrant pas de POI la décision de prévenir l'inspection des installations classées est prise au cas par cas en CTTA.</p> <p>Aucun événement n'a pour l'instant fait l'objet d'un signalement à l'inspection des installations classées.</p>
<p>Type de suites proposées : Sans suite</p>

N° 9 : Gestion des presque accidents ou des incidents

<p>Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article annexe 1 point 7</p>
<p>Thème(s) : Actions nationales 2023, Réalisation d'audits</p>
<p>Prescription contrôlée :</p> <p>Des procédures sont mises en œuvre en vue de l'évaluation périodique systématique de la politique de prévention des accidents majeurs et de l'efficacité et de l'adéquation du système de gestion de la sécurité.</p>
<p>Constats :</p> <p>La mise en place de l'outil de traitement des anomalies s'est faite dans le cadre du plan d'amélioration continue qualité et HSE défini en revue de direction. L'utilisation de cet outil est récente (moins d'un an).</p> <p>Il est apparu lors de l'inspection qu'aucune exploitation n'était faite des données issues des FA : il convient de mettre en place des statistiques par exemple sur le nombre de FA ouvertes, sur le nombre de FA non clôturées depuis un laps de temps à définir, la durée moyenne de traitement, les causes des anomalies, les opérations ou les procédures associées ou le nombre d'actions préventives ou correctives réalisées dans les temps impartis. Il convient également de s'assurer que les actions préventives ou correctives sont efficaces. Enfin il convient de fixer des indicateurs issus de ces statistiques afin d'évaluer le système de gestion de la sécurité.</p>
<p>Type de suites proposées : Avec suites</p>
<p>Proposition de suites : Lettre de suite préfectorale</p>
<p>Proposition de délais : 12 mois</p>