



**PRÉFET
DE LA SAVOIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

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

Unité interdépartementale des deux Savoie
430, rue Belle Eau
ZI des Landiers Nord
73011 Chambéry

Chambéry, le 08/10/2024

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 02/10/2024

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

MSSA S.A.S.

Usine de Pomblière
111, rue de la Volta
73600 Saint-Marcel

Références : 20241002-RAP-INSP_incident_MSSA-GEORISQUES
Code AIOT : 0006104473

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 02/10/2024 dans l'établissement MSSA S.A.S. implanté Usine de Pomblière 111, rue de la Volta 73600 Saint-Marcel. L'inspection a été annoncée le 02/10/2024. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

La visite a eu lieu le lendemain du déclenchement du Plan d'Opération Interne sur le site pendant environ 1h00, en soirée, suite à une fuite de lithium sur une cellule d'électrolyse qui a occasionné une série d'explosions et généré des fumées d'incendie (feu de lithium).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- MSSA S.A.S.
- Usine de Pomblière 111, rue de la Volta 73600 Saint-Marcel
- Code AIOT : 0006104473
- Régime : Autorisation

- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

L'établissement MSSA à Saint-Marcel est spécialisé dans la fabrication de sodium, de lithium et de chlore (coproduit issu de l'électrolyse). Les activités sont encadrées par l'arrêté préfectoral cadre du 23 septembre 1999 modifié.

Le procédé peut être décrit de manière simplifiée en plusieurs étapes principales :

- réception, stockage et séchage du sel ;
- électrolyse du sel dans deux salles (EL1 et EL2) qui permet la production de sodium, de lithium et qui génère la production de chlore gazeux ;
- purification et conditionnement du sodium ;
- traitement du chlore gazeux et transfert à l'usine haute pour liquéfaction et remplissage des emballages (wagons, isoconteneurs ou bouteilles).

Contexte de l'inspection :

- Accident

Thèmes de l'inspection :

- Risque incendie
- Risque surpression/projection
- 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 présente inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
1	Rapport d'accident	Code de l'environnement du 24/09/2020, article R512-69	Demande d'action corrective	15 jours
2	Plan d'opération interne	Arrêté Préfectoral du 10/06/2021, article 2	Demande d'action corrective	3 mois
3	Plan d'opération interne	Arrêté Préfectoral du 10/06/2021, article 3.2	Demande d'action corrective	3 mois
4	Maîtrise des risques	Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 7.2	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

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

Les analyses des risques portées à la connaissance de l'inspection sont insuffisantes au regard de l'événement survenu le 1er octobre, d'autant plus qu'un événement similaire s'est déjà produit en septembre 2023. Des compléments sont attendus sur ce point.

Le Plan d'Opération Interne a bien été déclenché et mis en œuvre par l'exploitant.

Le POI doit toutefois être mis à jour pour intégrer la mise en œuvre des premiers prélèvements environnementaux.

Un rapport d'accident précisant notamment les circonstances et les causes de l'incident, les substances dangereuses en cause, les effets sur les personnes et l'environnement et les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire, est demandé à l'exploitant.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Rapport d'accident

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 24/09/2020, article R512-69
Thème(s) : Risques accidentels, Analyse et transmission du rapport d'accident
Prescription contrôlée : Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant au préfet et à l'inspection des installations classées. Il précise, notamment, les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les substances dangereuses en cause, s'il y a lieu, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures d'urgence prises, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour pallier les effets à moyen ou à long terme. Si une enquête plus approfondie révèle des éléments nouveaux modifiant ou complétant ces informations ou les conclusions qui en ont été tirées, l'exploitant est tenu de mettre à jour les informations fournies et de transmettre ces mises à jour au préfet ainsi qu'à l'inspection des installations classées.
Constats : L'astreinte de la DREAL a été informé par téléphone d'un déclenchement du Plan d'opération interne de l'établissement MSSA vers 18h35. Les informations recueillies faisaient état de débordement d'une cellule de production de lithium survenu à 18 h, accompagné de détonations et d'un dégagement de fumées irritantes mais non toxiques, sortant des limites du site. Lors d'un contact téléphonique ultérieur, vers 19h00, l'exploitant a indiqué que l'incendie, localisé sur une cellule d'électrolyse, était maîtrisé. Le POI a été levé à 19h27 après redémarrage de la salle d'électrolyse. Les constats effectués sur site au lendemain de l'événement sont reportés ci-dessous. <u>État de la production le jour de l'événement :</u> - Nombre de cellules lithium en fonctionnement le jour de l'événement en salle 1 et 2 : 6 cellules lithium (sur 8 autorisées) et 63 cellules de sodium (sur 92 autorisées au total pour les 2 salles d'électrolyse) - Cellule incriminée : cellule de production de lithium n°243 qui avait 1 an d'utilisation <u>Évènement :</u> <ul style="list-style-type: none">• Une fuite de lithium liquide est survenue suite à percement du soufflet sous calorifuge et tracé, servant à acheminer le lithium liquide du récepteur de lithium vers le conteneur (voir schéma en annexe).• 2 conducteurs de cellules étaient présents à proximité et ont rapidement détecté la fuite• Comme la cellule est entre 2 niveaux, un espace est présent tout autour de la cellule sur la dalle en marbre notamment pour procéder aux changements réguliers de cellules (durée de vie d'une cellule : 20 mois).• Suite au percement du soufflet, du lithium a pu s'écouler le long de la cellule et est entré en contact à l'étage du dessous avec des tuyaux de refroidissement des cellules.• Le lithium chaud a percé certains tuyaux d'eau ce qui a généré des explosions très bruyantes et des fumées très importantes, ainsi qu'un incendie très localisé. Chaque goutte de lithium qui entrait en contact avec l'eau entraînait le même phénomène. Les ex-

plosions n'ont pas fait de dégâts, mais elles étaient très impressionnantes de l'extérieur (bruit). Les fumées étaient perceptibles également de l'extérieur et ont dépassé les limites du site.

- L'exploitant estime la perte de lithium de 10 à 20 litres.
- La cause du percement du soufflet est en cours d'examen. Le soufflet est calorifugé et tracé. Il avait été changé la veille (les soufflets sont changés systématiquement lors du changement des diaphragmes des cellules ou sont changés dès que le ringardage devient difficile (suite au bouchage).
- L'exploitant ne dispose pas de procédure écrite concernant la maintenance des soufflets faite en interne. La révision consiste en un contrôle visuel et un test hydrostatique.
- Des opérateurs se situaient à proximité et ont eu les bons réflexes (arrêt de la salle d'électrolyse et des circuits d'eau et d'air du niveau 0, utilisation de carbonate de calcium pour éteindre le feu de lithium...).
- Le feu de lithium a été de courte durée (10 minutes).
- Le lithium s'est rapidement solidifié et la fuite s'est rapidement arrêtée
- Les dégâts sont très limités.
- La salle a été redémarrée progressivement à partir de 19h30. La cellule lithium incriminée a été remplacée et remise en fonctionnement le soir même.

Il apparaît qu'un événement similaire (fuite d'un soufflet avec écoulement de lithium sur les circuits de refroidissement) à celui du 1^{er} octobre semble déjà s'être produit le samedi 23 septembre 2023.

Fumées

Les fumées partaient de l'étage inférieur et étaient liées au feu de lithium entré en contact avec de l'eau.

Le vent allait du Nord vers le Sud (vers Moutiers, à l'opposé du village de Pomblière situé à proximité immédiate du site), avec une vitesse de 5 km/h.

L'exploitant a indiqué que des personnes se sont rendues au poste de garde en raison du bruit des explosions (plutôt que des fumées).

Les fumées se sont rapidement dissipées, en quelques minutes.

Il n'y a eu aucune répercussion sur le chlore gazeux dans la salle (pas de détection de chlore dans les salles, pas d'impact sur les installations).

Concernant la toxicité des fumées, l'exploitant n'a pas mentionné de risques particuliers lors des contacts pris par l'astreinte DREAL puis par un inspecteur pendant le POI.

La consultation des tableaux complétés en salle POI lors de l'événement permet de constater que la question de la toxicité des fumées a été un point d'attention avec les annotations suivantes :

- type de sinistre : rejet de matières dangereuses toxiques dans l'air ou le sol, produit : lithium, risques : fumées légèrement toxiques, quantité : environ 20 l, fuite stoppée
- importance du sinistre : moyenne, pas de conséquences à l'extérieur du site

Selon les modélisations de l'étude INERIS de 2020, un incendie des stockages de lithium solide peut conduire à des effets toxiques par émanation de LiOH dans une atmosphère humide à 70 %. Ces émanations sont liées à la réaction du lithium avec l'eau.

Il n'y a pas de valeurs de toxicité aiguë définies en France et l'INERIS a considéré les valeurs de toxicité ERPG.

SER	SEI	SEL
0,16 mg/m ³	1,8 mg/m ³	74 mg/m ³

Tableau 4 : Seuils de toxicité de l'hydroxyde de lithium monohydrate (LiOH)
(cf. <https://sp.eota.energy.gov/pac/>)

Les conclusions de cette étude mettent en évidence qu'un incendie généralisé des stockages de lithium et de sodium conduirait à des effets toxiques (LiOH et NaOH) en dehors des limites du site. Pour les stockages de grandes quantités de Na et de Li solide, les effets toxiques sortiraient donc du site.

Pour les salles d'électrolyse, l'étude de danger révisée en 2023, ne propose pas de modélisations des effets mais en fonction des quantités de lithium en feu, des effets toxiques pourraient survenir à l'extérieur du site. Ce constat est identique pour le sodium produit dans les mêmes conditions dans les deux salles d'électrolyse.

Compte tenu des quantités en jeu le 1er octobre, de la durée de l'événement et du sens de vent, le risque d'effets toxiques sur les populations est exclu.

Toutefois, l'information passée à l'astreinte DREAL pendant l'événement aurait pu être plus claire sur ce point. La mise à jour du POI concernant la thématique « premiers prélèvements environnementaux » (voir points de contrôle 2 et 3) et la mise à jour de l'analyse des risques (voir point de contrôle n°4) devraient améliorer la communication sur ce sujet.

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

Demande n° 1 :

L'exploitant transmettra sous 15 jours un rapport d'incident conformément à l'article R512-69 du Code de l'environnement.

Demande n°2 :

Une procédure de maintenance des soufflets sera établie. Elle prendra en compte le retour d'expérience de l'événement du 1^{er} octobre et de celui du 23 septembre 2023.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 15 jours

N° 2 : Plan d'opération interne

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 10/06/2021, article 2

Thème(s) : Risques accidentels, Compléments à apporter au POI

Prescription contrôlée :

Le plan d'opération interne (POI) de l'établissement comprend une annexe qui précise, notamment :

la liste, établie à partir de l'étude de dangers, des substances susceptibles, si elles sont libérées, de générer des effets toxiques irréversibles dans des zones occupées par des tiers ;

la liste, établie à partir de la méthodologie définie dans l'avis du 09 novembre 2017 susvisé et du

retour d'expérience, des substances susceptibles, si elles sont libérées, de générer des incommodités fortes, dont des odeurs, sur de grandes distances (plus de cinq kilomètres) ;
les dispositions spécifiques à mettre en œuvre par l'exploitant lors d'un incident ou accident impliquant ces substances pour limiter autant que possible leurs émissions (produits inhibiteurs, produits absorbants, pompage rapide des rétentions...);
les méthodes de prélèvements et d'analyses disponibles et adaptées pour chacune de ces substances ;
les modalités opérationnelles de prélèvements et de mesures selon la durée de l'événement ;
les modalités d'activation de la chaîne de prélèvement et d'analyses. Echéance : juin 2022

Constats :

Suite à l'incendie du 25 mars 2024 à l'atelier de production des oxydes de vanadium, l'exploitant a transmis à l'inspection le contrat avec un prestataire externe concernant le « dispositif permanent permettant la réalisation des premiers prélèvements environnementaux » selon la réglementation post-Lubrizon signé le 10/07/2024.

La liste des substances proposées dans le dispositif contractualisé avec la société extérieure (matrice « air ») ne comprend pas certaines substances toxiques spécifiques au site MSSA telles que le chlore (Cl₂) et les oxydes de lithium (LiOH).

Par ailleurs, la contractualisation avec une société extérieure pour les premiers prélèvements environnementaux n'exclut pas la mise à jour du POI et l'intégration au POI de dispositions pour réaliser des prélèvements et analyses rapidement par du personnel habilité permettant de donner des éléments d'appréciation pour gérer un événement en cours. En effet, la société extérieure ne sera pas en mesure d'intervenir suffisamment vite pour des événements de courte durée.

En l'occurrence, des analyses de toxicité (LiOH) auraient dû être réalisées dès le début et pendant l'événement du 1er octobre et auraient permis de justifier rapidement de l'absence de toxicité des fumées à l'extérieur du site.

A ce jour, la dernière version du POI dont dispose l'inspection date du mois d'août 2020. Le POI aurait donc dû être mis à jour avant août 2023 et intégrer les compléments prévus à l'article 5 de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014.

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

Demande n°3 : mettre à jour le POI en intégrant les compléments prescrits à l'article 5 de l'arrêté du 26 mai 2014 .

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 3 : Plan d'opération interne

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 10/06/2021, article 3.2

Thème(s) : Risques accidentels, Cas des événements qui ne sont pas susceptibles de durer plus d'une journée

Prescription contrôlée :

Dans le cas d'un événement susceptible de conduire à la libération d'une des substances visées à

l'article dans des conditions pour lesquelles les effets seront perceptibles moins de 24 heures, l'exploitant en assure le prélèvement et la mesure dans des délais compatibles avec la cinétique de l'événement, sur toute sa durée.

Pour répondre à cet objectif, l'organisation définie par l'exploitant est assurée, soit en contractualisant préalablement avec au moins un organisme capable d'intervenir dans des délais compatibles avec la cinétique de l'événement, soit en disposant de dispositifs de prélèvement et de mesure simples à mettre en œuvre. Dans ce dernier cas, le personnel est formé et exercé à leur bonne utilisation.

S'il est prévu que des acteurs interviennent dans cette chaîne de mesure, l'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées la preuve de leur accord préalable et de leur engagement de disponibilité.

À la demande du préfet, un prélèvement est réalisé ou renouvelé, aux frais de l'exploitant, par une personne tierce ou en présence d'une personne tierce. Echéance : juin 2022

Constats :

Le prestataire externe sélectionné annonce des délais d'intervention de 4 h à partir de la mobilisation par MSSA. Ces délais d'intervention sont incompatibles avec la cinétique des événements de courte durée.

En particulier, en cas de feu de sodium ou de lithium, l'exploitant examinera la possibilité de réaliser rapidement des prélèvements et analyses (par du personnel formé), notamment pour des événements de courte durée, et intégrera ces dispositions dans son POI.

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

Demande n°4 : Prendre les dispositions pour réaliser rapidement des mesures de LiOH et NaOH pour des événements de courte durée (excluant la possibilité de faire intervenir le prestataire) et les intégrer au POI.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 4 : Maîtrise des risques

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 26/05/2014, article 7.2

Thème(s) : Risques accidentels, Étude de danger

Prescription contrôlée :

L'analyse de risques, au sens de l'article L. 181-25 du code de l'environnement, constitue une démarche d'identification, de maîtrise des risques réalisée sous la responsabilité de l'exploitant. Elle décrit les scénarios qui conduisent aux phénomènes dangereux et accidents potentiels. Aucun scénario ne doit être ignoré ou exclu sans justification préalable explicite. Cette démarche d'analyse de risques vise principalement à qualifier ou à quantifier le niveau de maîtrise des risques, en évaluant les mesures de sécurité mises en place par l'exploitant, ainsi que les dispositifs et disposi-

tions d'exploitation, techniques, humains ou organisationnels, qui concourent à cette maîtrise.

Constats :

L'analyse des risques jointe au dossier de porter à connaissance du 5 mai 2015 (n°62245582, passage de 3 cellules de production de lithium à 8 cellules) mentionne le risque de rupture d'un raccord entre le récepteur et le conteneur. Les conséquences d'une perte de confinement de Li décrites dans l'analyse sont une réaction violente avec le béton (prévenue notamment par la présence d'un revêtement en tôle d'acier et de la présence d'une dalle de marbre sur toute l'emprise des cellules) et une inflammation au contact de l'air.

Ne sont pas évoqués dans cette analyse des risques :

- le risque d'écoulement de lithium, par l'espace vide autour de la cellule, à l'étage inférieur où sont présents les circuits de refroidissement,
- et les conséquences qui pourraient en découler en cas de percement des circuits d'eau et de réaction du lithium avec l'eau.

L'analyse des risques jointe au dossier de porter à connaissance du 6 juin 2023 relatif à l'augmentation de la production de lithium (passage de 8 à 10 cellules de production de lithium), qui a fait l'objet de demandes de compléments par courrier du 26 octobre 2023, est silencieuse sur la possibilité d'écoulement de lithium sur les circuits de refroidissement des cellules et sur les conséquences qui pourraient en découler.

L'analyse des risques jointe à l'étude de dangers révisée en juillet 2023 ne met pas non plus en évidence ce risque de contact du lithium liquide avec les circuits de refroidissement situés au rez-de-chaussée.

Il apparaît par ailleurs qu'un événement similaire (fuite d'un soufflet avec écoulement de lithium sur les circuits de refroidissement) à celui du 1^{er} octobre s'est produit le samedi 23 septembre 2023.

Il a été constaté lors de la visite de terrain la présence d'un dispositif en bois positionné sur la dalle en marbre pour remplacer le vide à l'emplacement d'une cellule d'électrolyse manquante. L'inspection s'interroge sur la présence de ce plancher en bois au regard des risques d'incendie en cas de projection de lithium en fusion. Les analyses des risques précisent que l'ensemble du plancher supportant les cellules d'électrolyse de lithium est en marbre (en raison de la réaction violente du lithium avec le béton).

Le chef de poste a indiqué que le bois présentait l'avantage de ne pas générer de projections en cas de contact avec le lithium en fusion contrairement au métal.

Lors de la visite de terrain au niveau du rez-de-chaussée, il a été constaté également un écoulement d'eau sur un des circuits de refroidissement. Un opérateur est rapidement intervenu pour supprimer cet écoulement et évacuer l'eau répandue sur la dalle béton. La présence d'eau sur la dalle augmente le risque de réaction violente en cas d'écoulements de sodium ou de lithium provenant de l'électrolyse. Par ailleurs, l'inspection s'interroge sur le risque d'écoulement de lithium sur la dalle béton du rez-de-chaussée. L'exploitant apportera toutes les précisions utiles sur ce point.

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

Demande n°5 : Il convient que l'exploitant complète son analyse sur les risques liés à l'écoulement de sodium ou de lithium liquides au niveau inférieur sur les circuits de refroidissement et sur la dalle béton de ce niveau, sous 3 mois.

Cette analyse des risques précisera :

- si ce type d'événement est susceptible de générer des effets hors site (contact eau + sodium et lithium, contact béton + lithium, effets thermiques, de surpression et toxiques)
- si ce type d'événement est susceptible d'occasionner un incendie généralisé des salles d'électrolyse, et le cas échéant des effets hors site (thermiques, toxiques, surpression liée au contact eau + lithium ou sodium)
- les mesures à mettre en œuvre pour que le lithium ou le sodium ne puisse pas se retrouver au contact des équipements (refroidissement, circuit électrique) ou de la dalle béton sous la salle.

Demande n°6 : L'exploitant fera part à l'inspection et inscrira dans son POI les quantités de lithium ou de sodium en feu au-dessus desquelles un effet toxique serait susceptible de survenir à l'extérieur du site (délai 3 mois).

Demande n°7 : Confirmer que la mise en place de ces planchers en bois sur la dalle en marbre, à proximité immédiate des cellules d'électrolyse de lithium n'est pas problématique au regard du risque d'incendie.

Demande n°8 : En l'absence de personnel au rez de chaussée du bâtiment EL2, la mise en place d'un dispositif de surveillance (type caméras) pour détecter rapidement tout écoulement d'eau est à étudier.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois