



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Auvergne-Rhône-Alpes**

Unité départementale du Rhône
Cellule risques technologiques
Affaire suivie par : Daniel BOBILLIER
Tél. : 04 72 44 12 27
Courriel : daniel.bobillier@developpement-durable.gouv.fr
rt.ud-r.dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr
Réf. : UDR-CRT-23-175-DB

- Objet :** – Projet d'augmentation des capacités de stockage d'hexafluorure de soufre (SF6)
Référ.: – Demande du 19 janvier 2023 de la société CREALIS, porter à connaissance
P. J. : – Projet d'arrêté préfectoral

**DÉPARTEMENT DU RHÔNE
CREALIS à SAINT-PRIEST
Rapport de l'Inspection des Installations Classées
Réponse à demande d'augmentation de capacité de stockage
d'hexafluorure de soufre**

Adresse de l'établissement : CREALIS 20 rue de Bourgogne 69800 SAINT-PRIEST

Raison sociale et adresse du siège social : CREALIS SAS 26, Rue des Coulons 94360 BRY-SUR-MARNE

Personne à contacter : Vincent LACOMBE Directeur de l'établissement CREALIS à SAINT-PRIEST
vlacombe@crealis.dehon.com 06 63 12 51 76

Audrey COLLES Responsable Hygiène et sécurité CREALIS à SAINT-PRIEST
acolles@crealis.dehon.com 04.72.28.14.58 – 06.14.66.69.69

Code AIOT : 0006104103

1 – LA DEMANDE – OBJET DU RAPPORT

Par courrier électronique du 19 janvier 2023, la société CREALIS a transmis à l'inspection des installations classées un dossier de porter à connaissance d'un projet de modification. Il s'agit en l'occurrence d'un projet d'augmentation de sa capacité de stockage d'hexafluorure de soufre (SF6).

Une réunion préparatoire pour préciser les attendus de la DREAL sur le dossier relatif à ce projet a eu lieu le 26 octobre 2022. Le compte-rendu effectué par la DREAL de cette réunion a été communiqué à CREALIS. Il a notamment été admis au cours de cette réunion que le dossier de modification à déposer intégrera les précédentes demandes d'augmentation de capacité de stockage d'hexafluorure de soufre adressées depuis 2019.

Le présent rapport a pour objet d'examiner cette demande de janvier 2023 et d'y proposer une réponse.

Dans le cadre de l'examen de cette demande, une visite du site a été effectuée le 5 avril 2023.

2 – PRÉSENTATION ET SITUATION ADMINISTRATIVE DE L'ÉTABLISSEMENT

La société CREALIS exploite à SAINT-PRIEST des infrastructures : de stockage, de préparation par mélange et de conditionnement en bouteilles métalliques sous pression de gaz réfrigérants et de gaz utilisés dans l'industrie électrique dont l'hexafluorure de soufre. Certains de ces gaz sont des gaz inflammables liquéfiés.

À cette activité sont associées des activités de gestion de bouteilles métalliques de gaz réfrigérants, de récupération et de recyclage de gaz réfrigérants usagés, de fabrication par simple mélange de fluides caloporteurs, de fabrication d'ad-blue (eau + urée) et d'antigel pour véhicules.

L'ensemble constitue une installation classée relevant du régime de l'autorisation environnementale. En raison des caractéristiques et de la quantité des produits inflammables, cet établissement est **classé Seveso seuil haut** (cf. art.L.515-12 du code de l'environnement).

Au vu du code de l'environnement, il est autorisé et réglementé par un **arrêté préfectoral du 8 novembre 2007** successivement modifié. La dernière modification non temporaire a été introduite le 11 août 2020. Il est également réglementé au titre de ce même code par des arrêtés ministériels de prescriptions générales auxquels les rubriques de classement de l'établissement renvoient.

L'établissement est **classé IED** du fait que son activité de collecte et de recyclage de gaz réfrigérants est assimilable à une activité de collecte de déchets (cf. article R.515-58 du code de l'environnement).

En raison du classement Seveso seuil haut, un **plan de prévention des risques technologiques (PPRT)** dont l'objet principal est de limiter l'exposition aux risques industriels générés dans l'environnement proche de l'établissement a été **approuvé le 24 juillet 2015**.

Enfin, un **plan particulier d'intervention (PPI)** prenant en compte CREALIS et le dépôt pétrolier voisin exploité par la société SDSP à 260 m au Sud-Ouest de CREALIS a été arrêté par le préfet du Rhône le 27 octobre 2022.

3 – PRÉSENTATION DU PROJET DE MODIFICATION

3.1 – Description du projet

La demande porte sur l'autorisation d'augmenter le stockage autorisé de SF6 de 60 t à 190 t (cf. arrêté préf. du 8/11/2007 modifié, tableau de classement).

Le stockage de SF6 envisagé sera réparti entre un stockage en réservoirs fixes et un stockage en réservoirs mobiles (bouteilles de SF6 liquéfié). À cet égard le projet prévoit :

- l'utilisation d'un nouveau réservoir de 50 t de stockage de SF6, le réservoir C146 ;
- l'exploitation de la totalité des capacités de stockage des 2 réservoirs fixes de SF6 déjà en place ;
- une augmentation des stockages en emballages (bouteilles, fûts à pression) mobiles.

Le bilan avant/après des stockages de SF6 est le suivant :

Équipement / réservoir	Avant	Après
C124	19 t (1)	19 t même localisation
C145	50 t (1)	50 t même localisation
C146	Pas autorisé pour le stockage de SF6	50 t à proximité des réservoirs C124 et C145
Stockage en récipients mobiles au sol ou sur racks	Non spécifié	71 t
Total (2)	60 t	190 t

(1) Capacité de remplissage de la cuve

(2) La capacité de stockage était supérieure à la quantité maximale autorisée de produits (réservoirs non pleins..).

Les aménagements sur les réservoirs C124 et C145 ne changent pas. Le poste de dépotage (vidange dans les réservoirs fixes des réservoirs mobiles reçus en livraison) reste le même et deviendra commun aux 3 réservoirs fixes de SF6. Le nouveau réservoir de SF6 sera relié, comme les autres réservoirs, à l'installation de remplissage de bouteilles mobiles de SF6.

Dans les cuves ainsi que dans les bouteilles de SF6, le SF6 liquide est pur et en équilibre avec sa phase vapeur. Ainsi les pressions dans ces réservoirs suivent la courbe d'équilibre liquide-vapeur du SF6 (courbe : pression/température).

Les installations de conditionnement (mise en bouteilles) ne changent pas. Ces installations sont conçues et réglées pour limiter les émissions de SF6 à l'atmosphère.

Globalement, les conditions opératoires de réception, de conditionnement et de stockage de SF6 ne seront pas modifiées par le projet.

Le dossier présente sommairement les caractéristiques de résistance des réservoirs fixes.

Le projet n'induit pas des déplacements de stockages d'autres produits pour libérer des emplacements de stockage pour le SF6 en réservoirs mobiles (bouteilles). Le projet ne requiert également pas de travaux de génie civil.

L'exploitant prévoit dans son projet une légère augmentation de son activité liée au SF6 pour la porter à 320 t/an environ, activité de 280 t annoncée en 2021 (cf. Ch.4.2.5 pages 21 et 22 du dossier).

Motivations du projet

Le SF6 est un gaz utilisé dans des appareils électriques nécessaires aux infrastructures de production, de transport et de distribution d'électricité. C'est un gaz non-inflammable et peu toxique, son inconvénient est de présenter un pouvoir à effet de serre extrêmement élevé. Son pouvoir de réchauffement global s'élève en effet à 23 500 eq CO₂. De fait, son utilisation tend à être fortement limitée par la réglementation, mais reste actuellement incontournable pour la construction de certains équipements électriques eux-mêmes indispensables.

En raison de l'embargo sur les produits russes du fait de la guerre en Ukraine, la société CREALIS est contrainte de diversifier ses sources d'approvisionnement en SF6 qui étaient en partie russes. Cette situation entraîne des incertitudes accrues sur les livraisons de SF6 : délais accrus, aléa divers... Par ailleurs, des clients de CREALIS demandent des garanties sur l'origine du gaz qui leur est fourni. De fait, CREALIS souhaite augmenter ses capacités de stockage en SF6 pour répondre aux demandes de ses clients, qui eux-mêmes doivent répondre aux demandes d'équipements pour satisfaire aux besoins d'adaptation et de rénovation des réseaux électriques.

3.2 – Aspects administratifs - Évolution du classement

Seul le volume de la rubrique 1185-3-2 visée dans le tableau de classement selon la nomenclature des installations classées dans l'arrêté d'autorisation de l'établissement est affecté par le projet. Le tableau ci-après présente ce changement.

Rubriques ICPE et IOTA		Situation avant modification		Situation après modification	
N°	Intitulé	Volume d'activité	Régime	Volume d'activité	Régime
1185-3-2	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) 3. Stockage de fluides vierges, recyclés ou régénérés, à l'exception du stockage temporaire. 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	60 t	D	190 t	D

4 – RÉFÉRENCES LÉGISLATIVES ET RÉGLEMENTAIRES POUR L'EXAMEN DE LA DEMANDE

4.1 – Principes sur la procédure à appliquer

Le dossier de porter à connaissance a été déposé par l'exploitant en application de l'article L.181-14 du code de l'environnement, qui stipule notamment :

« L.181-14 – Toute modification substantielle des activités, installations, ouvrages ou travaux qui relèvent de l'autorisation environnementale est soumise à la délivrance d'une nouvelle autorisation, qu'elle intervienne avant la réalisation du projet ou lors de sa mise en œuvre ou de son exploitation.

En dehors des modifications substantielles, toute modification notable intervenant dans les mêmes circonstances est portée à la connaissance de l'autorité administrative compétente pour

délivrer l'autorisation environnementale dans les conditions définies par le décret prévu à l'article L.181-31. ».

Suivant cet article, le caractère substantiel est retenu si la modification envisagée satisfait à au moins l'une des trois situations fixées par l'article R.181-46 §I du même code rappelées ci-dessous :

« R.181-46 – I. – Est regardée comme substantielle, au sens de l'article L.181-14, la modification apportée à des activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation environnementale qui :

1° En constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R.122-2 ;

2° Ou atteint des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement ;

3° Ou est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3... ».

Enfin, pour toute autre modification notable, il y a lieu de se reporter aux dispositions fixées à l'alinéa II de l'article R.181-46 susvisé qui mentionne :

« R.181-46 – II. Toute autre modification notable... doit être portée à la connaissance du préfet, avant sa réalisation.....avec tous les éléments d'appréciation.

S'il y a lieu, le préfet, après avoir procédé à celles des consultations prévues par les articles R.181-18 et R.181-21 à R.181-32 que la nature et l'ampleur de la modification rendent nécessaires, fixe des prescriptions complémentaires ou adapte l'autorisation environnementale dans les formes prévues à l'article R.181-45 [arrêté préfectoral complémentaire]. ».

4.2 – Principe d'utilisation des meilleures technologies disponibles

L'examen du projet de l'exploitant est effectué en prenant en compte les dispositions de l'article L.110-1 du code de l'environnement qui énonce en son point 2° :

« Article L.110-1 – ... II-2° **Le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.** ... ».

Ce principe est notamment repris dans la partie réglementaire de ce code à l'article R.181-54 qui intéresse les installations classées et qui énonce :

« Article R.181-54 – Le présent article s'applique aux projets relevant du 2° de l'article L.181-1. Les prescriptions mentionnées aux articles R.181-43 et R.181-45 ainsi qu'au présent article tiennent compte notamment, d'une part, de l'efficacité des meilleures techniques disponibles et de leur économie, et, d'autre part, de la qualité, de la vocation et de l'utilisation des milieux environnants ainsi que de la gestion équilibrée de la ressource en eau. ».

Ces orientations sont notamment reprises à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 2/02/1998 applicable à l'établissement et qui mentionne :

« Article 2 (am 02/02/1998) – L'exploitant prend les dispositions nécessaires dans la conception l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour : ...

- prévenir l'émission, la dissémination ou le déversement, chroniques, directs ou indirects, de matières ou substances qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients pour les intérêts protégés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. ».

5 – JUSTIFICATION DE LA PROCÉDURE DE TRAITEMENT DE LA DEMANDE

En reprenant les critères exposés aux alinéas I-1°, I-2° et I-3° de l'article R.181-46 susvisé (Ch. 4.1) :

1° – Le projet ne répond pas aux critères énoncés à l'article R.122-2 §II qui conduisent à une procédure d'évaluation environnementale ou à un examen au cas par cas.

En effet, les modifications envisagées conduisent au seul changement de volume de la rubrique 1185-3-2 qui reste au régime de déclaration. Les modifications envisagées ne conduisent donc pas au dépassement d'un seuil fixé dans le tableau annexé à cet article ou n'atteignent pas en elles-mêmes ces seuils. Au vu des dispositions réglementaires en vigueur, notamment de la nomenclature des installations classées qui ne fixe pas de seuil d'autorisation pour la rubrique 1185-3-2, le projet n'apparaît pas rentrer dans la catégorie des projets qui peuvent avoir des incidences négatives notables sur l'environnement.

2° – Le projet n'atteint pas des seuils quantitatifs ou des critères fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement ;

3° – Le projet, notamment en raison des dispositions de préventions prises, n'est pas de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs. Cet avis sera justifié dans la suite de ce rapport.

Le projet constituant toutefois une modification notable, il y a lieu de se reporter aux dispositions fixées à l'alinéa II de l'article R.181-46 du code de l'environnement rappelée ci-avant. En l'occurrence, de fixer des dispositions techniques de façon, s'il est autorisé, à ce que ses impacts sur l'environnement soient maîtrisés et réduits.

6 – EXAMEN TECHNIQUE DE LA DEMANDE – PROPOSITIONS DE L'INSPECTION

6.1 – Données et considérations préalables à l'analyse des impacts du projet

La fiche de données de sécurité (FDS) du SF6 commercialisé par CREALIS est jointe au dossier. Cette fiche comporte des informations très semblables ou identiques aux FDS d'autres sociétés qui commercialisent du SF6. Des données recueillies dans les FDS et sur internet, notamment sur le site internet de l'INRS, il ressort que le SF6 :

- est peu toxique et est même utilisé pour des examens médicaux radiologiques, ophtalmiques... ;
- est inodore ;
- est très peu réactif chimiquement, il n'est ni comburant, ni carburant, il ne se décompose qu'à température très élevée (supérieure à 800 °C) ou sous l'action de fortes décharges électriques (arc électrique), avec formation de produits toxiques au contact de l'eau (fluorure de thionyle et fluorure d'hydrogène) (cf. fiche INRS) ;
- à température ordinaire, il n'est pas corrosif vis-a-vis des métaux courants.

Son inconvénient est lié à sa contribution à l'effet de serre, car son pouvoir de réchauffement global (PRG) est très élevé. Sur 100 ans, un kg de SF6 émis à l'atmosphère équivaut à 23 500 kg de CO₂ (1) émis. De plus sa durée de vie dans l'atmosphère atteindrait 3200 ans (cf. fiche INRS) contre 100 ans pour le dioxyde de carbone.¹

1 https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?prg.htm - 5ème rapport du GIEC (2013)

Ainsi, le SF6 est un gaz à effet de serre fluoré visés par le règlement (UE) n° 517/2014 du 16/04/14 relatif aux gaz à effet de serre fluorés. Ce règlement mentionne notamment en son article 3 :

« Article 3 (règlement (UE) n° 517/2014 du 16/04/14) – 2. Les exploitants d'équipements contenant des gaz à effet de serre fluorés prennent des précautions pour éviter le rejet accidentel (ci-après dénommé « fuite ») de ces gaz. Ils prennent toutes les mesures techniquement et économiquement possibles afin de réduire au minimum les fuites de gaz à effet de serre fluorés. ».

Dans le cadre de l'instruction de cette demande une visite du site a été effectuée par l'inspection le 5/04/2023 et une autre en période de canicule le 22/08/2023. Lors de ces visites l'exploitant a pu compléter ses explications sur son projet.

En considérant ce préalable et les principes susvisés pour l'examen de la demande, l'analyse du projet conduit aux constats ci-après.

6.2 – Impacts relatifs aux risques chroniques

a) Impact sur l'eau

Le dossier de l'exploitant indique que lorsque la pression augmente et atteint 29 bar à l'intérieur des réservoirs du fait de l'augmentation de la température, ceux-ci sont refroidis par un dispositif fixe d'arrosage avec de l'eau de puits. Ce dispositif s'arrête lorsque la pression est redescendue à 27 bar.

D'après les courbes d'équilibre liquide-vapeur du SF6 cette pression correspond à une température d'environ 33° C. Ainsi, la pression dans les réservoirs reste au deçà de la pression maximale admissible : 30 bar pour le réservoir C125, 31 bar pour les réservoirs C145 et C146.

Sur une année, la consommation d'eau sur ce poste pour les 2 réservoirs en place est 165 m³, l'ajout d'un réservoir augmenterait d'un tiers cette consommation pour la porter à environ 248 m³/an.

Cette solution de refroidissement correspondrait, si elle n'était pas exceptionnelle, à un refroidissement en circuit ouvert ce qui est interdit, sauf autorisation explicite édictée dans un arrêté préfectoral (cf. art.14 AM 2/02/1998). Le volume d'eau ainsi consommé reste toutefois limité, et cette solution constitue une mesure de sécurité et de prévention des émissions de SF6 à l'atmosphère.

Le projet d'arrêté ci-joint prévoit que la consommation d'eau avec ce mode de refroidissement soit enregistrée, datée et communiquée chaque année à l'inspection des installations classées. Si la consommation d'eau sur poste devenait trop importante, l'exploitant devra prévoir un autre dispositif de refroidissement.

L'exploitant rappelle à ce sujet que l'article 4.1.2 de son arrêté préfectoral d'autorisation, limite le prélèvement d'eau souterraine de l'établissement à 82 000 m³/an. La consommation d'eau sur ce poste représente environ 0,3 % (248 / 82 000) du prélèvement autorisé.

Ainsi une telle solution de refroidissement en période exceptionnellement chaude peut être autorisée dans des conditions que spécifie un arrêté préfectoral. Ces conditions veilleront notamment à s'assurer que ce prélèvement reste bien exceptionnel.

L'exploitant a signalé qu'un compteur d'eau spécifique pour le refroidissement des réservoirs de SF6 était en place.

Les stockages en réservoirs mobiles n'engendrent pas de besoins en eau.

b) Impact sur l'air et rejets atmosphériques

Les effets sur l'air du projet sont essentiellement liés au pouvoir de réchauffement global très élevé du SF6.

L'exploitant annonce que le total des émissions fugitives et des émissions liées au procédé (hors activité déchets) de fluides halogénés (chlorés, fluorés...) de son site était en 2022 de l'ordre de 28 670 t eq CO₂ (cf. Ch.5.4.3 graphique page 31 du dossier). En 2020, ces émissions étaient évaluées à 101 857 t, soit 3,6 fois plus qu'en 2022, ce qui montre sa démarche volontaire, bien que tardive, pour les réduire.

Il annonce qu'avec la légère augmentation de l'activité SF6 liée au projet, une augmentation d'environ 2 kg/an des émissions de SF6 pour porter celles-ci à environ 75 kg/an, soit une augmentation de 3 % par rapport au niveau actuel (Cf. Ch.5.4.4 page 32 du dossier).

Eu égard à ces éléments, le projet évaluera les 4 situations possibles ci-après:

Émissions fugitives Réservoirs fixes	Émissions fugitives Réservoirs mobiles
Émissions accidentelles Réservoirs fixe	Émissions accidentelles Réservoirs mobiles

Émissions fugitives ou chroniques

En préalable il convient de considérer que les émissions fugitives par les joints (montage des robinets, brides, pièces mobiles ajustée...) sont d'autant plus importantes que la pression est élevée et celle-ci est d'autant plus élevée que la température est élevée. Ainsi d'après la courbe d'équilibre liquide-vapeur du SF6, entre 24 °C et 45 °C, la pression de SF6 augmente de 24,5 bar à 38 bar, soit de 52 %.

Il convient aussi de rappeler que la fiche de données de sécurité du SF6 mentionne le conseil de prudence P410 qui signifie « *Protéger du rayonnement solaire* » (cf. rubrique 2 de la FDS) et mentionne que la température de stockage doit être inférieure à 50 °C (cf. rubrique 7 de la FDS). Or, en période caniculaire la température des bouteilles peut excéder 50° C. Des mesures effectuées lors d'une inspection durant la canicule 2022 ont montré que la température de l'air au-dessus des bouteilles pouvait atteindre 45 °C et que l'on ne pouvait pas maintenir la main sur les bouteilles exposées au soleil sans ressentir une légère brûlure.

Émissions chroniques des réservoirs fixes

L'exploitant indique diverses actions d'amélioration pour limiter ses émissions de SF6. En particulier, il indique qu'il équipera le réservoir C146 d'une pompe à entraînement magnétique et que les réservoirs C124 et C145 ont été récemment équipés de ce type de pompe (cf. Ch.5.4.pages 26 et 32 du dossier) qui élimine les fuites au niveau de l'arbre de liaison moteur/pompe qui est supprimé dans ce type de pompes.

L'exploitant a signalé que tous les points d'émission possible de SF6 (brides, raccords, vannes, soupape...) étaient contrôlés annuellement, généralement en période chaude (juin) par une entreprise spécialisée. La visite sur le site le 5/04/2023 a permis de constater qu'au niveau des réservoirs, ces points étaient chacun munis d'une étiquette d'identification utilisée pour ces contrôles. Le projet d'arrêté préfectoral ci-joint prescrit une réalisation annuelle de ces contrôles et au moins une fois tous les 3 ans que ces mesures soient réalisées en été. Ces contrôles seront étendus par échantillonnage aux réservoirs mobiles.

La visite du site le 5/04/2023 a permis de relever qu'une protection solaire au-dessus des réservoirs de SF6 était en place, mais que cette protection était limitée en raison d'une absence de débordement de celle-ci au-delà de l'emprise au sol du réservoir. Le projet d'arrêté prévoit que ces réservoirs soient davantage protégés du rayonnement solaire source d'échauffement.

Émissions chroniques des réservoirs mobiles

L'exploitant ne montre pas dans son dossier qu'il limite autant que possible les fuites à ce niveau. Il lui revient ainsi d'indiquer les normes de fabrication et de montage des robinets (norme ISO 10297 par exemple...), et de fournir des garanties sur l'application de ces normes et règle de l'art (assurance qualité...). Ces règles peuvent notamment concerner : les couples de serrage des pièces visées assurant une étanchéité, les états de surface des joints, les contrôles périodiques de l'étanchéité. Ces règles figurent dans les règles de l'art. L'exploitant devra être en mesure de justifier leur application.

Par ailleurs, les réservoirs mobiles ne sont pas stockés à l'abri du soleil sous un toit, ce qui contredit les indications de la fiche de données de sécurité. L'exploitant renvoie à ce sujet aux règles communes de la profession. Ainsi, retenant le seuil de 50° C mentionné dans les FDS, le projet d'arrêté prévoit que l'exploitant puisse justifier que la température du produit contenu dans les récipients n'atteigne pas 50 °C.

Par ailleurs, les contrôles annuels des émissions de SF6 susvisés seront étendus aux contenants mobiles.

Émissions accidentelles

On considère dans ces émissions toutes les émissions consécutives à des ruptures soudaines d'étanchéité, y compris les dégagements des soupapes des réservoirs fixes.

Émissions accidentelles des réservoirs fixes

Le dossier indique que la pression maximale admissible des réservoirs est proche de 30 bar (page 14 du dossier). Au vu des caractéristiques du SF6 (courbe pression/température équilibre liquide-vapeur), cette pression correspond à une température voisine de 35 °C. Ainsi en période de canicule et en cas d'insuffisance du dispositif de refroidissement par arrosage des réservoirs, cette température est susceptible d'être atteinte à l'intérieur des réservoirs, même avec l'inertie thermique et l'alternance jour-nuit. Des émissions répétitives de SF6 sont donc possibles par le déclenchement des soupapes. Le dossier n'évalue pas ces émissions et ne propose pas de moyens pour les mesurer, ni pour s'assurer de l'efficacité du dispositif de refroidissement par arrosage. Ainsi, le projet d'arrêté prévoit :

- des dispositions pour s'assurer de la fiabilité dispositif de refroidissement (analyse des modes de défaillance du, niveau de confiance élevé, tests périodiques...);
- de limiter les émissions chroniques au niveau des pièces mobiles des soupapes par la mise en place de disques de rupture en amont de celles-ci.

En outre, les micro-émissions au niveau des brides qui encadrent les disques de rupture devront être contrôlées comme les autres points d'émission. Un manomètre sera intercalé entre le disque de rupture et la soupape. La pression indiquée qui signe le maintien ou la rupture du disque devra être périodiquement contrôlée et tracée.

Les ruptures de disque de rupture et les dégagements des soupapes devront être déclarées sans délai à l'inspection en tant qu'incident (cf. art. R.512-69 du code de l'environnement).

Le projet d'arrêté propose également :

- que la pression des réservoirs soient enregistrées en continu ;
- la mise en place d'un système qui déclenche automatiquement le dispositif de refroidissement et une alarme en cas de pression trop haute ;
- la mesure des volumes d'eau utilisées pour le refroidissement des réservoirs de SF6 ;
- l'entretien et des tests réguliers des équipements concernés.

Il ressort du dossier et de l'étude des dangers actualisée en 2019 que les réservoirs fixes ainsi que les stockages en bouteilles mobiles de SF6 sont situés hors des zones d'effets thermiques 3 kW/m² d'un incendie qui se produirait dans la zone de stockage des produits inflammables. En revanche, ces zones sont comprises dans la zone d'effet de surpression 20 mbar d'une explosion provenant de ces zones (cf. annexe G EDD, avril 2019). Une telle zone correspond à la zone seuil des destructions significatives de vitres et des effets indirects sur l'homme. Considérant la structure et les pressions d'épreuve des contenants de SF6, ceux-ci apparaissent à même de résister à cet effet de surpression.

Émissions accidentelles des réservoirs mobiles

Les réservoirs mobiles sont construits selon l'DR (code ONU 1080) qui demande des épreuves d'au moins 70 bar lors des contrôles périodiques alors que la pression d'épreuve pour les réservoirs fixes est voisine de 45 bar. Lors de la visite le 5/04/2023, il a été relevé sur quelques réservoirs mobiles contrôlés, que les plaques constructeurs indiquaient bien une pression d'épreuve de 70 bar.

7 – Effets liés aux déchets

Il n'y a pas d'effets identifiés.

8 – Effets sur les sols

Il n'y a pas d'effets identifiés.

9 – Effets sur la santé et émissions sonores

Il n'y a pas d'effet identifié.

Il n'y a pas d'installation de nouvelle machine.

10 – Effets sur la faune, la fore et les paysages

Il n'y a pas d'effet identifié.

11 – Effets liés aux transports

Il n'y a pas d'impact identifié.

12 – Consommation d'énergie

Il n'y a pas d'effet identifié.

Le projet prévoit environ 10 livraisons supplémentaires par route de SF6. Ce nombre est négligeable par rapport au trafic environnant.

12.1 – Impacts liés aux risques accidentels

Dans ce chapitre sont considérés les risques liés à des événements accidentels d'une ampleur moyenne à significative dont les effets peuvent se manifester tant dans l'environnement proche du site que globalement pour l'environnement.

Risques pour l'environnement proche

En raison de la faible réactivité chimique du SF6 et de sa faible toxicité, en raison également du fait que l'augmentation du stockage de SF6 ne modifie pas l'analyse des risques pour l'environnement proche, l'exploitant n'identifie ni de risque accidentel particulier, ni une modification de ceux existant.

Comme suite à nos observations dans le cadre de l'instruction de la demande, l'exploitant a fait évaluer (étude AIRBUS PROTEC du 2/06/2023) les effets d'anoxie au niveau du sol (à hauteur d'homme) consécutif à une fuite massive de SF6 (50 t). Il ressort de cette évaluation que les effets irréversibles ne s'étendent pas au-delà du site.

Risque global pour l'environnement

Une fuite totale d'un des réservoirs C145 ou C146 plein entraînerait la libération dans l'air de 50 t de SF6. Une telle émission, en considérant le PRG du SF6 (23 500 eq CO₂) correspondrait à l'empreinte carbone annuelle de 117 000 habitants en France² (8,9 t eq CO₂/habitant en 2021). On relève aussi qu'une température trop élevée telle que celle observée en période de forte canicule, qui entraînerait une pression trop élevée, constitue une cause commune de fuite importante pour les 3 réservoirs (rupture ou dégagement massif des soupapes des réservoirs).

Les conséquences d'un tel événement ne seraient pas locales, mais seraient néanmoins significatives, différées et diluées dans le réchauffement global. La réglementation française ne définit pas d'échelle ou de seuil pour définir le seuil de gravité de ce type d'événement. Le projet d'arrêté prévoit donc de s'assurer de l'efficacité et de la disponibilité du système de refroidissement.

12.2 – Compatibilité avec le PPRT

Au vu de l'analyse des risques accidentels, le projet est compatible avec le PPRT susvisé puisque l'enveloppe des risques recensés jusqu'alors n'apparaît pas affectée par le projet.

12.3 – Compatibilité avec le Plan particulier d'intervention

Au vu de l'appréciation de l'exploitant, ce projet n'engendre pas de risque particulier et direct pour la vie humaine ou pour les biens. Son examen à ce stade n'a donc pas été soumis à l'avis du SDMIS.

12.4 – Compatibilité et effet sur les activités classées IED

Les activités visées par la modification sont sans effets sur les activités de recyclage et de purification de fluides frigorigènes.

13 – CONCLUSION – PROPOSITIONS DE L'INSPECTION

La demande d'autorisation de modification de l'exploitant doit être considérée comme une modification notable qui ne requiert pas la procédure d'autorisation environnementale et qui peut être autorisée par un arrêté préfectoral si le dossier montre que les impacts peuvent être maîtrisés par des dispositions que spécifient à la fois le porter à connaissance (dossier de modification) et un arrêté préfectoral complémentaire qui autoriserait cette modification.

L'examen du dossier a montré que les impacts du projet sont essentiellement liés au pouvoir de réchauffement global extrêmement élevé du SF6. Cet examen a permis des avancées dans la prévention des risques et a montré que ceux-ci pouvaient être prévenus par des dispositions que spécifierait un arrêté préfectoral.

2 <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lempreinte-carbone-de-la-france-de-1995-2021>

Ainsi nous proposons d'autoriser le projet de modification de l'exploitant sous réserve de l'adoption du projet d'arrêté ci-joint.

L'inspecteur de l'environnement

Vu et approuvé, pour le directeur et par délégation,



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



A2761

SO 9001 : 2015

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
Adresse postale : 69453 LYON CEDEX 060606
Standard : 04 26 28 60 00
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr