



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis délibéré sur le projet de redémarrage du stockage souterrain de gaz naturel (méthane) de Trois-Fontaines-l'Abbaye (51) exploité par la société Storengy**

n°MRAe 2021APGE49

Nom du pétitionnaire	SA Storengy France
Communes – Adresse	Station centrale :Lieu-dit « Le Jardinot » – sur la commune de Trois-Fontaines-l'Abbaye (51) Puits d'exploitation et de surveillance dans 8 autres communes (51, 52 et 55)
Départements	Marne (51), Haute-Marne (52) et Meuse (55)
Objet de la demande	Demande de redémarrage du stockage souterrain de gaz naturel (méthane)
Date de saisine de l'Autorité environnementale	3 mai 2021

## **Préambule relatif à l'élaboration de l'avis**

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de redémarrage du stockage souterrain de gaz naturel de Trois-Fontaines-l'Abbaye, porté par la société SA Storengy France, la Mission régionale d'autorité environnementale<sup>1</sup> (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD). Elle a été saisie pour avis par le Préfet de la Marne le 3 mai 2021.

Conformément aux dispositions de l'article R.181-19 du code de l'environnement, le préfet de la Marne a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 24 juin 2021, en présence de Gérard Folny et André Van Compernelle, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre permanent et président de la MRAe, de Christine Mesurolle, Catherine Lhote et Georges Tempez, membres permanents, de Yann Thiébaud, chargé de mission et membre de la MRAe, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

***Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.***

***La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).***

***L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).***

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

<sup>1</sup> Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

## A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La société Storengy France, filiale à 100 % de Engie, a déposé une demande d'autorisation environnementale (DAE) pour le redémarrage des installations existantes sur le site du stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye, dans la Marne.

Depuis 2014, le site est en exploitation réduite, c'est-à-dire que seules des opérations de maintenance et des vérifications périodiques des installations sont réalisées sur le stockage.

Le pétitionnaire sollicite la reprise de l'exploitation de Trois-Fontaines-l'Abbaye, pour soutirer 965 millions de m<sup>3</sup> de gaz présent dans le gisement estimé aujourd'hui à environ 4 600 millions de m<sup>3</sup>.

Les travaux d'exploitation qui seront effectués sur le stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye consisteront en l'extraction conventionnelle de gaz naturel. Ce dernier sous pression naturelle sort de lui-même sans qu'il ne soit nécessaire de recourir à des techniques d'extraction particulière.

Compte tenu de l'objectif de l'exploitant de soutirer du gaz naturel en réduisant en partie la réserve appelée « gaz coussin<sup>2</sup>», il a été considéré par l'exploitant que ce projet constituait une **modification substantielle de l'installation au regard de la réglementation encadrant les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)**. Cette approche a ainsi justifié le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, comportant une évaluation environnementale.

**Selon l'exploitant, ce projet a pour objectif de mettre un terme à l'utilisation du site.** En effet, les perspectives énergétiques, réduisant l'utilisation d'énergie fossile, conduisent à en planifier la fermeture.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- les incidences sur le sous-sol ;
- l'impact sur les eaux superficielles et souterraines ;
- les gaz à effet de serre ;
- les impacts sur les milieux naturels ;
- le risque accidentel.

Une étude d'incidence sous-sol a été réalisée pour examiner les effets de l'exploitation envisagée et fait l'objet d'une tierce-expertise par le BRGM (Bureau de recherche géologique et minière).

Si l'analyse des impacts sur les compartiments environnementaux apparaît suffisante et proportionnelle aux enjeux, l'Ae relève que la définition du périmètre du projet est imprécise et ne respecte pas les dispositions du code de l'environnement par confusion entre procédures environnementales et définition du projet.

En effet, l'Ae s'est interrogée sur :

- la question de l'articulation du projet avec la fin de la concession minière existante ;
- la question de la nécessité ou non de soutirer le gaz avant sa clôture et mise en sécurité ;
- la question du devenir du site au-delà de la durée demandée d'exploitation du projet.

L'Ae relève que les éléments actuellement présentés par le pétitionnaire dans son dossier conduisent à considérer que le présent projet de soutirage constitue logiquement l'une des opérations pré-requises pour pouvoir procéder à la fermeture définitive du site et qu'ainsi, le périmètre du projet présenté n'est pas le bon.

**L'Autorité environnementale recommande principalement à l'exploitant de :**

- **préciser la cohérence des échéances de ses différentes autorisations administratives existantes avec celle demandée dans le cadre du présent dossier ;**
- **justifier le volume de soutirage des 965 millions de m<sup>3</sup> de gaz sur les 4 600 millions de m<sup>3</sup> estimés dans le réservoir ;**

<sup>2</sup> Pour information, le « gaz coussin » est la quantité de gaz qui permet de maintenir la porosité de la roche et de garantir la réversibilité du procédé de stockage entre l'injection et le soutirage. Sur le site de Trois-Fontaines-l'Abbaye, le « gaz coussin » est formé par du gaz naturel déjà présent nativement dans le sous-sol.

- **mettre en cohérence le périmètre du projet avec sa justification ;**
- **actualiser, une fois le devenir du site précisé, l'étude d'impact du dossier présenté avec les impacts du projet global de fermeture définitive et de mise en sécurité du site ;**
- **compléter le dossier par les éléments réglementaires requis : évolution du « scénario de référence » et solutions de substitution raisonnables.**

**L'Autorité environnementale recommande au préfet de :**

- **être à nouveau saisie, une fois le devenir du site précisé, sur l'étude d'impact actualisée, dans le cadre de l'application des dispositions de l'article L.122-1-1 III du code de l'environnement ;**
- **constituer, pour la bonne information du public et des collectivités, une commission de suivi de site (css) dans laquelle le pétitionnaire pourra rendre compte de ses actions.**

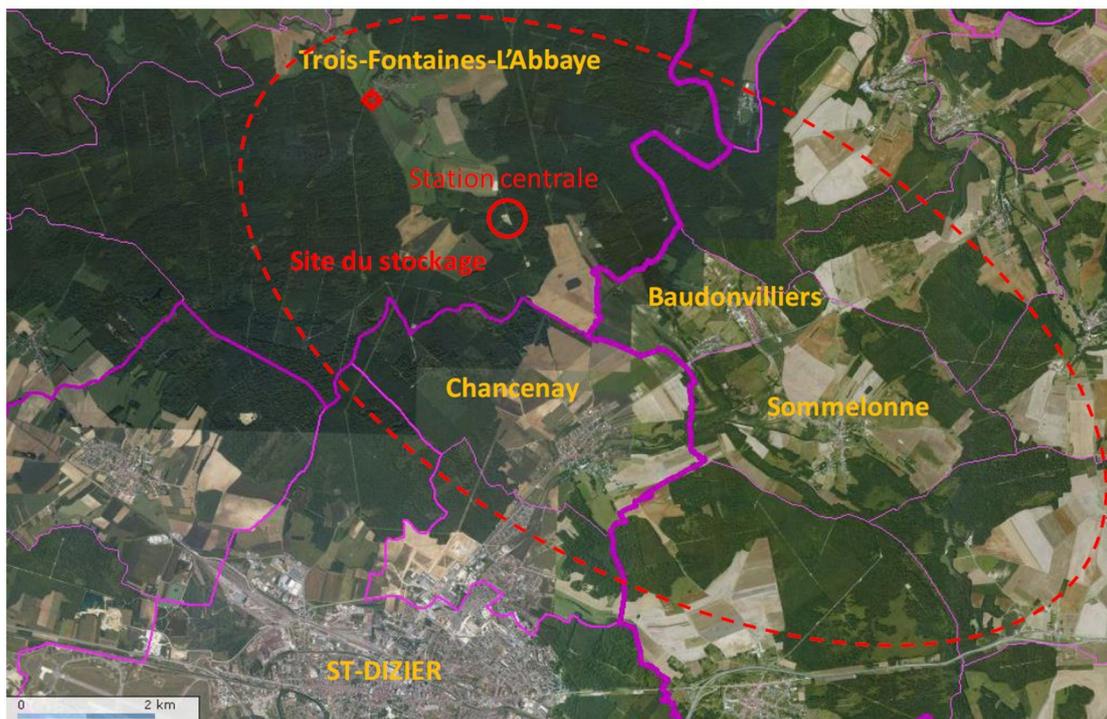
**Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci-après.**

## B – AVIS DÉTAILLÉ

### 1. Présentation générale du projet

Le site de la station de stockage souterrain se situe principalement sur le territoire de la commune de Trois-Fontaines-l'Abbaye (station centrale), localisée dans le département de la Marne (51). La station est également implantée à proximité du territoire communal de Baudonvilliers en Meuse (55) et Chancenay en Haute-Marne (52).

8 communes comportent des puits d'exploitation ou de surveillance : Ancerville (52), Baudonvilliers (55), Chancenay (52), Cheminon (51), Cousances-les-Forges (55), Rupt-aux-Nonains (55), Saudrupt (55) et Sommelonne (55).



#### Les conditions administratives de l'exploitation

Le gisement de gaz naturel (méthane) de Trois-Fontaines a été découvert en 1982 par la société Coparex. Sa mise en production a commencé à la fin de l'année 1984 puis, après rachat du site par Gaz de France, il a été converti en stockage après quelques années d'exploitation (production totale de 2 000 millions de m<sup>3</sup>). C'est le seul stockage en gisement épuisé (appelé aussi gisement déplété) en France.

La société Storengy France, filiale à 100 % de Engie (anciennement GDF Suez et Gaz de France), est titulaire, au titre du code minier, de la concession de stockage souterrain de Trois-Fontaines-l'Abbaye, par le biais d'une convention d'amodiation<sup>3</sup> en date du 29 juin 2009, définitivement autorisée par un arrêté ministériel du 12 décembre 2011.

Par décret du 17 janvier 2011, la durée de la concession de stockage souterrain de gaz naturel dit « Stockage de Trois-Fontaines » a été prolongée avec une réduction de sa superficie à 74 km<sup>2</sup> portant au total sur 11 communes (Cheminon, Trois-Fontaines l'Abbaye, Chancenay, Ancerville, Baudonvilliers, Cousances-les-Forges, Haironville, Lisle-en-Rigault, Rupt-aux-Nonains, Saudrupt et Sommelonne). Cette concession a été accordée pour une durée de 25 ans, soit jusqu'au 5 mars 2034.

<sup>3</sup> L'amodiation consiste en un louage pour une durée fixe ou indéterminée, sans faculté de sous-louage, de tout ou partie des droits attachés à un droit minier ou une autorisation de carrières, moyennant une rémunération fixée par accord entre l'amodiant (l'État) et l'amodiatrice (le pétitionnaire).

La société Storengy France, est également autorisée au titre du code de l'environnement à exploiter ce stockage souterrain par arrêté inter-préfectoral n° 2010-A-88-IC du 26 mai 2010. En application des dispositions de l'arrêté inter-préfectoral n° 2014-APC-77-IC du 26 septembre 2014, Storengy poursuit en *exploitation réduite*<sup>4</sup>, la surveillance et la maintenance de ses installations<sup>5</sup>.

Selon la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), en vigueur à la date de dépôt du dossier, une partie des installations nécessaires à l'exploitation du stockage de Trois-Fontaines l'Abbaye relève du régime d'autorisation.

Rubrique ICPE	Statut	Désignation	Classement et situation actuels	Rayon
4718.2.a	A Seveso seuil haut	<p><b>Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (...) et gaz naturel (...).</b></p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées, hors gaz naturellement présent avant exploitation de l'installation) étant :</p> <p>2. Pour les autres installations</p> <p>a. supérieure ou égale à 50 tonnes</p> <p>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t</p> <p>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t</p>	<p>Stockage de gaz naturel :</p> <p>80 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>(n) de gaz naturel Gaz H</p> <p>(masse volumique 0,756 kg/m<sup>3</sup>)</p> <p>60480 tonnes</p>	R=1 km
2910.B	A	<p><b>Combustion</b>, à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770, 2771 et 2971 (...)</p> <p>B. lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A ou de la biomasse telle que (...) sont différents de ceux visés en A et C (...)</p> <p>2. des combustibles différents de ceux visés au point 1, avec une puissance nominale supérieure ou égale à 0,1 MW mais inférieure à 50 MW.</p>	<p>1 unité de régénération du TEG avec économiseur (station centrale) de puissance thermique: 150 kW</p> <p>Puissance totale : 0.150 MW</p>	R=3 km

La rubrique 4718.2.a de la nomenclature ICPE recense « *la quantité totale de gaz susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées, **hors gaz naturellement présent avant exploitation de l'installation**)* ». Ainsi, le dossier annonce que les installations comportent 60 480 tonnes comptabilisées dans cette rubrique et qui correspondent uniquement au gaz injecté lors de l'exploitation du stockage entre 2011 et 2014. Le projet est classé Seuil Seveso Haut à ce titre.

**L'Ae** relève que le dossier ne précise pas les volumes de gaz présents dans les installations de surface (tuyauteries, installations de traitement du gaz...) et **recommande au pétitionnaire de les indiquer**.

Les parcelles concernées par l'exploitation de ce stockage :

- soit sont la propriété de Storengy ;
- soit font l'objet de conventions d'occupation du domaine forestier avec l'ONF<sup>6</sup>, par exemple les parcelles de la station centrale de Trois-Fontaines-l'Abbaye. Des ouvrages enterrés sont également situés au-dessous de parcelles forestières et agricoles.

<sup>4</sup> Exploitation de surveillance et de maintenance.

<sup>5</sup> Cet arrêté prévoit les conditions d'exploitation et de surveillance en « exploitation réduite » et de remise en exploitation normale des installations.

<sup>6</sup> Office national des forêts.

### La présentation du site et du projet industriel

Le projet de redémarrage de l'exploitation du site de stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye prévoit principalement le soutirage d'une partie du gaz naturellement présent et les 60 480 tonnes (soit 80 millions de m<sup>3</sup>) de gaz injectés par Storengy pendant la dernière campagne d'injection.

Le volume de gaz natif dans le gisement initialement en place est estimé à environ 6 600 millions de m<sup>3</sup>, répartis sur l'ensemble des compartiments de la structure de Trois-Fontaines<sup>7</sup>. Le réservoir de stockage se situe à 1 700 m environ sous la surface du sol.

Entre 1984 et 2006, le site de Trois Fontaines a produit environ 2 000 millions de m<sup>3</sup> de gaz naturel natif. Par ailleurs, à la suite de la conversion du site en stockage et la mise en place d'installations de surface associées, un test d'injection/soutirage a été réalisé au cours de la campagne 2010/2011<sup>8</sup>.

Aujourd'hui, le volume de gaz en place peut être estimé à environ 4 600 millions de m<sup>3</sup> (6 600-2 000). Le volume prévu par soutirage est, quant à lui, estimé à 965 millions de m<sup>3</sup> de gaz (sur les 4 600 millions de m<sup>3</sup>) sur une durée de 15 ans, soit jusqu'en 2035, un terme allant au-delà des autorisations administratives précitées (2034).

***L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser la cohérence des échéances de ses différentes autorisations administratives existantes avec celle demandée dans le cadre du présent dossier.***



**Vue du site : station centrale**

Les installations nécessaires pour un stockage de gaz en phase de soutirage étant les mêmes que celles existantes, la reprise de l'exploitation du stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye ne modifie pas les installations du site, hormis l'adjonction d'une aire de stationnement pour 9 véhicules légers.

Les installations de surface de la station centrale sont composées des dispositifs principaux suivants :

- des antennes équipées chacune d'un comptage bidirectionnel de gaz et d'une vanne de régulation de débit ;
- des installations de traitement du gaz (déshydratation au triéthylène-glycol) ;
- un compresseur d'une puissance de 1,5 MW installée dans un bâtiment ;
- des dispositifs de raccordement de la station au réseau de transport ;

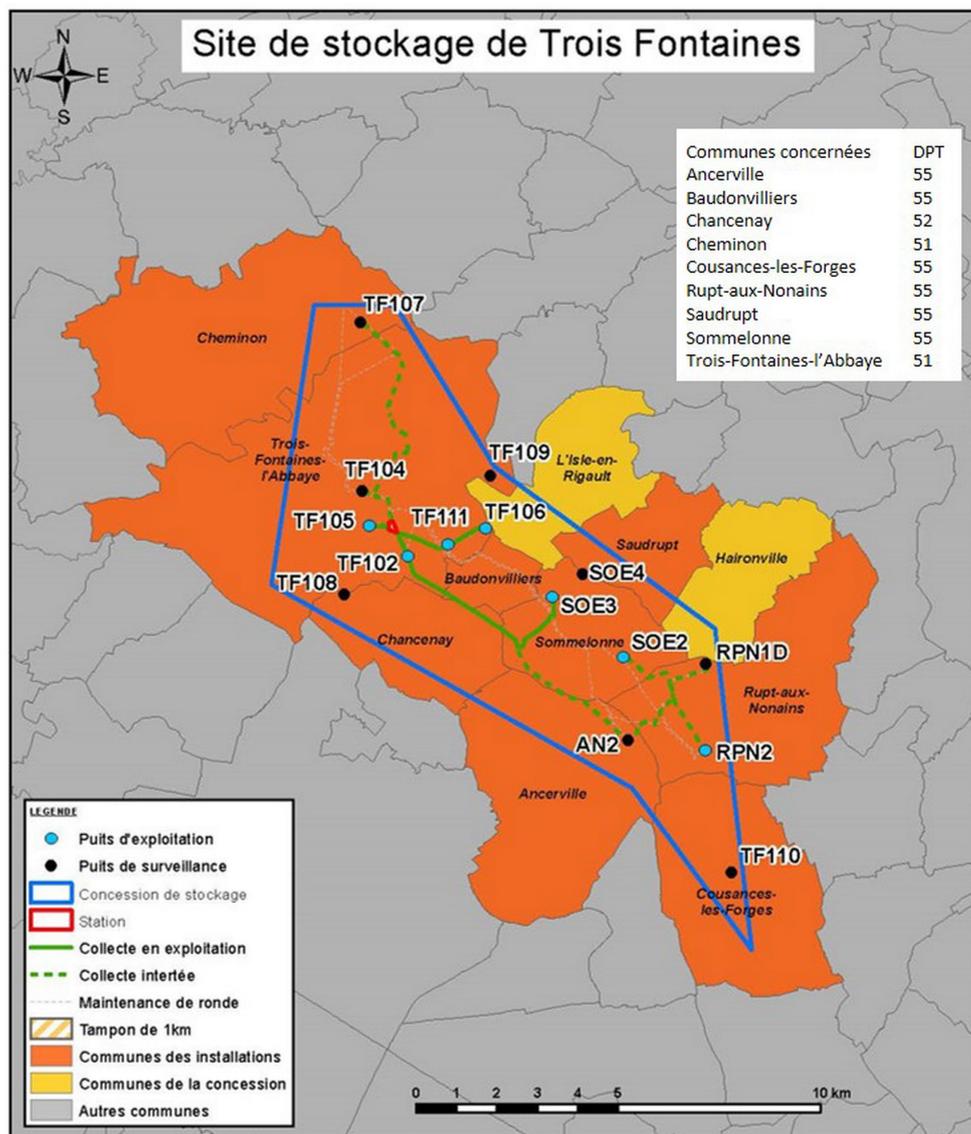
<sup>7</sup> Cette estimation, de par les méthodes d'estimation et les paramètres associés, présente une certaine incertitude.

<sup>8</sup> Au cours de ce test, 8 millions de m<sup>3</sup> de gaz ont été injectés et 2 millions de m<sup>3</sup> ont été soutirés, soit une injection nette de 6 millions de m<sup>3</sup>, comme indiqué dans le rapport annuel concernant l'injection 2011 et le soutirage 2011/12 transmis à la DREAL.

- un dispositif d'interconnexion permettant de relier entre eux ces différents équipements (tuyauteries, vannes et de systèmes de régulation) ;
- une installation d'odorisation<sup>9</sup> du gaz au soutirage par injection d'une quantité complémentaire de tétra-hydro-thiophène (THT) ;
- des réservoirs de stockage des produits utilisés pour les procédés (méthanol, TEG, THT, huiles, etc.) ;
- un réseau et un bassin de collecte des eaux pluviales avant rejet dans le milieu naturel ;
- une réserve incendie.

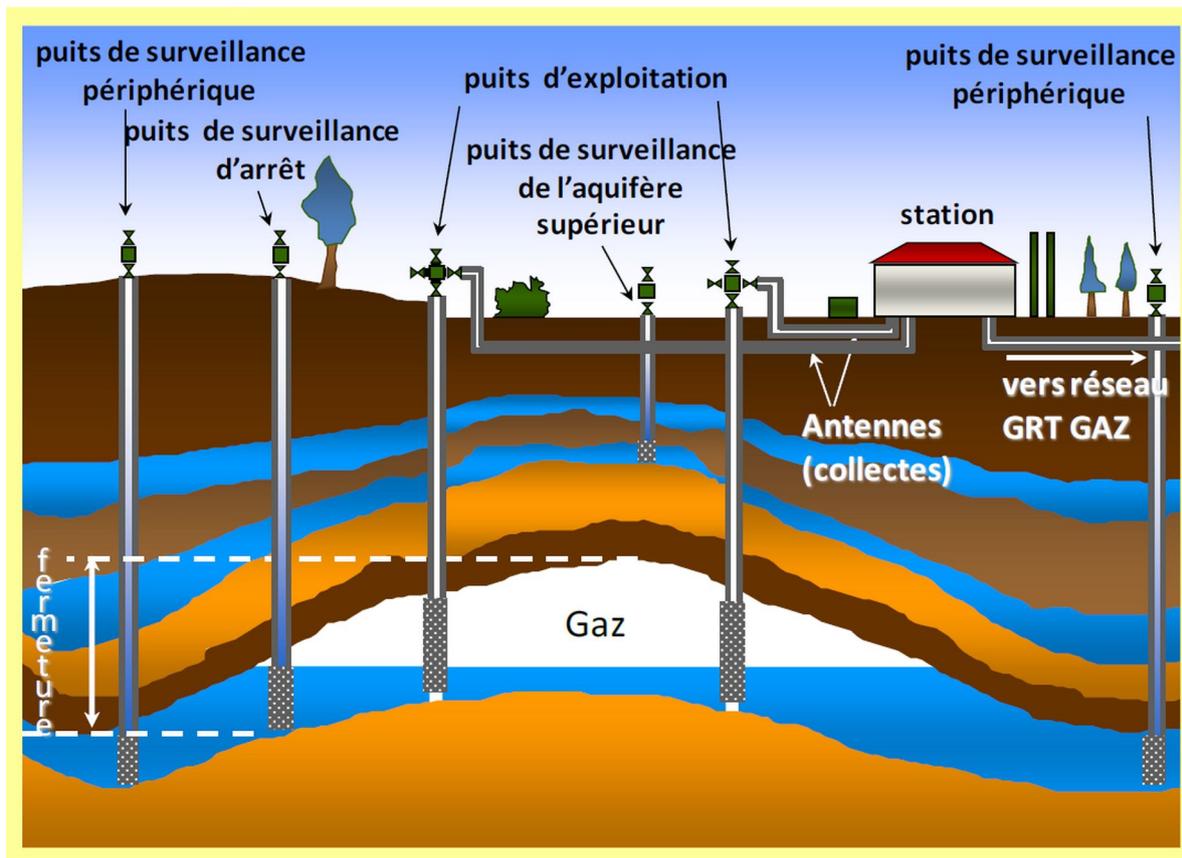
La station comprend également des bâtiments destinés au personnel travaillant sur la station ou abritant diverses installations techniques.

La structure de Trois-Fontaines-l'Abbaye comprend 5 puits d'exploitation qui assurent le soutirage du gaz et 10 puits de surveillance.



Les travaux d'exploitation qui seront effectués sur le stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye consisteront en l'extraction conventionnelle de gaz naturel. Ce dernier, sous pression naturelle, sort de lui-même sans qu'il ne soit nécessaire de recourir à des techniques d'extraction particulière.

<sup>9</sup> Le méthane étant un gaz quasi-inodore, l'ajout de produits odorisants est rendu nécessaire à sa détection olfactive.



Principe de fonctionnement du stockage

Le gaz présent dans le sous-sol remonte par les puits et est acheminé vers la station centrale par le réseau de collecte.

Il est humidifié du fait du contact avec l'eau contenue dans la roche réservoir. Sur la station centrale, le gaz naturel est donc déshydraté dans un absorbeur au triéthylène-glycol (TEG).

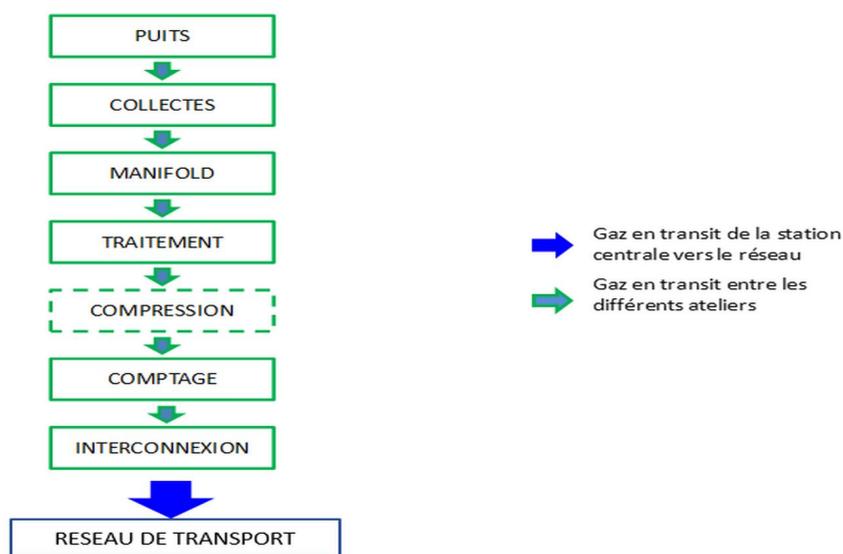
Lorsque la pression du réservoir devient inférieure à la pression du réseau de transport, le gaz naturel est recomprimé avant son émission.

Il est ensuite analysé, compté et son odorisation réalisée par injection de tétra-hydro-thiophène (THT) avant d'être injecté dans le réseau de transport.

La société Storengy France atteste qu'elle n'aura pas recours à la fracturation hydraulique sur la totalité de la concession de Trois-Fontaines-l'Abbaye.

Compte tenu de l'objectif de l'exploitant de soutirer une fraction de gaz naturel encore présent dans le sous-sol, au-delà de la réserve appelée « gaz coussin<sup>10</sup>», il a été considéré par l'exploitant que ce projet constituait une **modification substantielle de l'installation au regard**

<sup>10</sup> Pour information, le « gaz coussin » est la quantité de gaz qui permet de maintenir la porosité de la roche et de garantir la réversibilité du procédé de stockage entre l'injection et le soutirage. Sur le site de Trois-Fontaines-l'Abbaye, le « gaz coussin » est formé par du gaz naturel déjà présent nativement dans le sous-sol.



de la réglementation encadrant les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette approche a ainsi justifié le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation environnementale, comportant une évaluation environnementale.

**Selon l'exploitant, ce projet a pour objectif de mettre un terme à l'utilisation du site.** En effet, les perspectives énergétiques, réduisant l'utilisation d'énergie fossile, conduisent à en planifier la fermeture.

L'Ae relève à ce sujet que l'audit commandé par la commission de régulation de l'énergie disponible sur son site internet<sup>11</sup> (rapport en juillet 2019) précisait : « *Suite au décret n°2018-1248 du 26 décembre 2018 relatif aux infrastructures de stockage de gaz nécessaires à la sécurité d'approvisionnement, les sites de Saint-Clair sur Epte (Val d'Oise), de Soings en Sologne (Loir et Cher) et de Trois-Fontaines (Marne) figurant dans le périmètre régulé défini par la PPE 2016-2018 sont exclus de la deuxième période de la PPE 2019-2023. En raison de la non-viabilité économique de l'exploitation de ces sites en dehors du périmètre régulé, Storengy prévoit de les démanteler afin de limiter les risques de dégradation des installations et leurs impacts sur l'environnement* ».

Par ailleurs, il apparaît que les installations de Trois-Fontaines n'apparaissent plus dans la liste des infrastructures de stockage souterrain de gaz naturel nécessaires pour garantir la sécurité d'approvisionnement à moyen et long termes pour la deuxième période de la programmation pluriannuelle de l'énergie, inscrite au décret n°2018-1248 du 26 décembre 2018<sup>12</sup> relatif aux infrastructures de stockage de gaz nécessaires à la sécurité d'approvisionnement.

Il apparaît ainsi que le stockage de Trois-Fontaines a été retiré du schéma de sécurisation énergétique de la France.

La destination finale du site étant son démantèlement, l'Ae s'est donc logiquement interrogée sur :

- la question de l'articulation du projet avec la fin de la concession minière existante, d'autant plus que sa durée d'exploitation va au-delà de l'échéance de cette concession alors que cette dernière engendrera nécessairement des opérations de clôture et de mise en sécurité du site ;
- la question de la nécessité ou non de soutirer le gaz avant sa clôture et mise en sécurité ;
- la question du devenir du site au-delà de la durée demandée d'exploitation du projet.

L'Ae relève que les éléments actuellement présentés par le pétitionnaire dans son dossier conduisent à considérer que le présent projet de soutirage constitue logiquement l'une des opérations pré-requises pour pouvoir procéder à la fermeture définitive du site et qu'ainsi, le périmètre du projet présenté n'est pas le bon. En effet, le projet global devrait être la fermeture du site, le soutirage n'en constituant qu'une phase. À ce sujet, Storengy indique de plus que le financement du démantèlement et la réhabilitation du site est assurée par le soutirage de ce gaz, ce qui confirme le lien de fonctionnalité relevé par la MRAe entre les deux opérations.

**En conséquence, contrairement à ce que Storengy indique dans son dossier sur la séparation des procédures entre soutirage et cessation d'activités, l'Ae :**

- rappelle que l'article L.122-1 III du code de l'environnement<sup>13</sup> définit la notion de projet global qui est indépendante des procédures administratives ;
- considère que l'étude d'impact présentée est incomplète car elle ne comprend pas toute l'analyse requise pour la fermeture définitive du site et sa mise en sécurité.

**L'Ae recommande au pétitionnaire d'actualiser, une fois le devenir du site précisé, l'étude d'impact du dossier présenté avec les impacts du projet global de fermeture définitive et de mise en sécurité du site.**

**Toutefois, étant donné le caractère immédiatement opérationnel du soutirage et de la durée**

<sup>11</sup> <https://www.cre.fr/content/download/21920/278350>

<sup>12</sup> <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFARTI000037864158>

<sup>13</sup> Article L.122-1 III du code de l'environnement :

« *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ».

**de cette opération, l'Ae recommande au préfet, d'être à nouveau saisie, une fois le devenir du site précisé, sur l'étude d'impact actualisée, dans le cadre de l'application des dispositions de l'article L.122-1-1 III<sup>14</sup> du code de l'environnement.**

**Il en est de même en cas d'évolution du site qui conduirait Storengy à envisager sa reconversion pour un usage différent dont le soutirage constituerait également une phase préalable.**

**Pour la bonne information du public et des collectivités, compte tenu de l'évolution du site et de sa fermeture finale, l'Ae recommande au préfet de constituer une Commission de Suivi de Site (CSS) dans laquelle le pétitionnaire pourra rendre compte de ses actions.**

## **2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet**

### **2.1. Articulation avec les documents de planification**

Le dossier analyse la compatibilité du projet avec les différents documents d'urbanisme pour les communes ayant des installations de surface (station centrale, collecte et puits).

Ainsi, le projet est soumis au respect du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Chancenas révisé le 7 mars 2008.

Depuis la caducité de leurs plans d'occupation des sols (POS), les communes Baudonvilliers et Sommellonne sont soumises au règlement national d'urbanisme (RNU). Un plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours d'élaboration avec la communauté de communes des Portes de Meuse et sera notamment applicable à ces deux communes.

La commune Trois-Fontaines-l'Abbaye dispose actuellement d'une carte communale qui a été approuvée par le Préfet en date du 04 mars 2013.

Le projet ne modifiant pas les installations de surface, les documents d'urbanisme en vigueur ne l'interdisent pas et les installations ont déjà été préalablement autorisées en conformité avec les règles en vigueur à l'époque de leur construction.

Par ailleurs, les communes de Trois-Fontaines-l'Abbaye, Cheminon et Chancenas font partie du Syndicat Mixte Nord Haute-Marne (SMNHM). Ce dernier avec les 2 intercommunalités qu'il fédère (Communauté d'agglomération Saint-Dizier, Der et Blaise et Communauté de Communes du Bassin de Joinville en Champagne) ont décidé d'élaborer un schéma de cohérence territoriale (SCoT) dont la première phase s'est achevée en juin 2020 avec l'élaboration de deux documents, un état initial de l'environnement et un projet de diagnostic territorial. À la lecture des enjeux inscrits dans le projet de SCoT et les documents d'urbanisme opposables, l'exploitation du stockage de gaz naturel sur le site existant de Trois-Fontaines-l'Abbaye se considère en cohérence avec les orientations prévues sans les mentionner.

Par ailleurs, le dossier ne fait pas référence au SRADDET.

**L'Ae recommande de justifier la cohérence du projet avec les objectifs et règles du SRADDET de la région Grand Est approuvé le 24 janvier 2020.**

La compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE<sup>15</sup> Seine-Normandie est clairement détaillée dans un tableau spécifique. L'Ae n'a pas de remarques sur ce point.

<sup>14</sup> Article L.122-1-1 III du code de l'environnement :

« Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée, dans le cadre de l'autorisation sollicitée ».

<sup>15</sup> Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 à la suite de l'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021.

## 2.2. Solutions alternatives et justification du projet

### La justification du projet

Storengy justifie son projet d'un point de vue économique et environnemental car il contribue à la sécurité d'approvisionnement énergétique ou constitue une opportunité pour accompagner la transition énergétique, en particulier par le développement à grande échelle des gaz renouvelables comme le biométhane ou l'hydrogène. Selon le pétitionnaire, le projet de soutirage du gaz permettrait de financer le démantèlement et la reconversion du site, tout en générant une diminution des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à la consommation nationale de gaz naturel.

L'Ae relève que cette justification du pétitionnaire est pour le moins surprenante au regard de la fermeture annoncée du site et sans élément permettant de justifier en quoi cette fermeture contribuera effectivement à une réduction de la consommation nationale de gaz naturel émettrice de GES. En outre, si de tels éléments étaient présentés, ils le seraient au titre de la fermeture du site d'exploitation de gaz naturel, et donc viendraient confirmer à nouveau que le projet global est bien cette fermeture.

De plus, si la justification du projet est celle de permettre une reconversion du site pour un autre usage que celui des énergies fossiles dans une politique de transition énergétique, le projet global serait alors celui de cette reconversion comme précisé en fin du paragraphe 1.

Enfin, l'Ae s'est interrogée sur l'optimisation de l'exploitation du gisement de gaz naturel jusqu'à la clôture du site, compte tenu de son existence et de la satisfaction des besoins nationaux en énergie par une production nationale.

#### **L'Ae recommande de :**

- **justifier le volume de soutirage des 965 millions de m<sup>3</sup> de gaz sur les 4 600 millions de m<sup>3</sup> estimés dans le réservoir ;**
- **mettre en cohérence le périmètre du projet avec sa justification.**

### Les solutions alternatives

Arguant de la spécificité du projet, la justification que le pétitionnaire met en avant n'est pas le résultat de l'étude des solutions de substitution raisonnables prescrite par le code de l'environnement. En effet, Storengy ne présente aucune solution alternative conduisant au choix final du pétitionnaire. Les alternatives pourraient porter sur différentes hypothèses de volumes soutirables, de durées d'exploitation, de stockage d'autres substances possibles (biométhane en lieu et place du gaz naturel par exemple), etc.

Le dossier ne présente pas non plus l'évolution du site en l'absence de projet (scénario de référence).

**L'Ae recommande, sur la base de l'article R.122-5 II du code de l'environnement<sup>16</sup> de compléter le dossier par les éléments réglementaires requis : évolution du « scénario de référence » et solutions de substitution raisonnables.**

## 3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

L'étude d'impact présente un état initial du site et de ses abords.

Le pétitionnaire a déposé un dossier de demande d'autorisation environnementale comprenant une étude particulière sur les incidences sur le sous-sol compte tenu de la nature des activités projetées.

<sup>16</sup> **Article R. 122-5 II du code de l'environnement :**

« 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement **en l'absence de mise en œuvre du projet**, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;  
[...]

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

D'un point de vue général, le dossier considère plusieurs aires d'étude :

- une aire d'étude immédiate située dans les limites du périmètre du stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye ;
- une aire d'étude rapprochée regroupant le territoire des communes concernées par le périmètre du stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye, ainsi que la commune de Robert-Espagne ;
- une aire d'étude étendue a également été définie dans un rayon de 15 km autour du centre du stockage ;
- ainsi qu'une analyse à plus de 30 km pour l'analyse des impacts « sous-sol » potentiels sur le projet Cigéo<sup>17</sup>, compte tenu des interactions possibles en les 2 sites.

Ces aires d'études sont cohérentes avec les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae, à savoir :

- les incidences sur le sous-sol ;
- l'impact sur les eaux superficielles et souterraines ;
- les gaz à effet de serre ;
- les impacts sur les milieux naturels ;
- le risque accidentel.

### **3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)**

#### **3.1.1. L'impact sur le sous-sol**

Ce volet du dossier est particulièrement important dans la mesure où le soutirage du gaz va conduire à une baisse significative de la pression naturelle dans le sous-sol et une diminution de la porosité de la roche réservoir.

Les incidences identifiées dans le dossier sont :

- une subsidence<sup>18</sup> légèrement perceptible en surface dans la zone de stockage (affaissement de 0,7 mm/an), due à la perte de volume de la roche réservoir ;
- des microséismes induits potentiels, dus aux modifications des équilibres entre les compartiments formant le réservoir en profondeur.

Sur demande du service instructeur du dossier en phase amont, l'étude d'incidences sous-sol a fait l'objet d'une tierce-expertise par le BRGM<sup>19</sup> sur les conclusions de l'étude relative aux séismes induits potentiels et l'estimation de leurs effets.

Les conclusions de la tierce-expertise du BRGM annexées au dossier ont été intégrées et prises en compte dans le dossier déposé par Storengy.

#### ***Phénomène de subsidence***

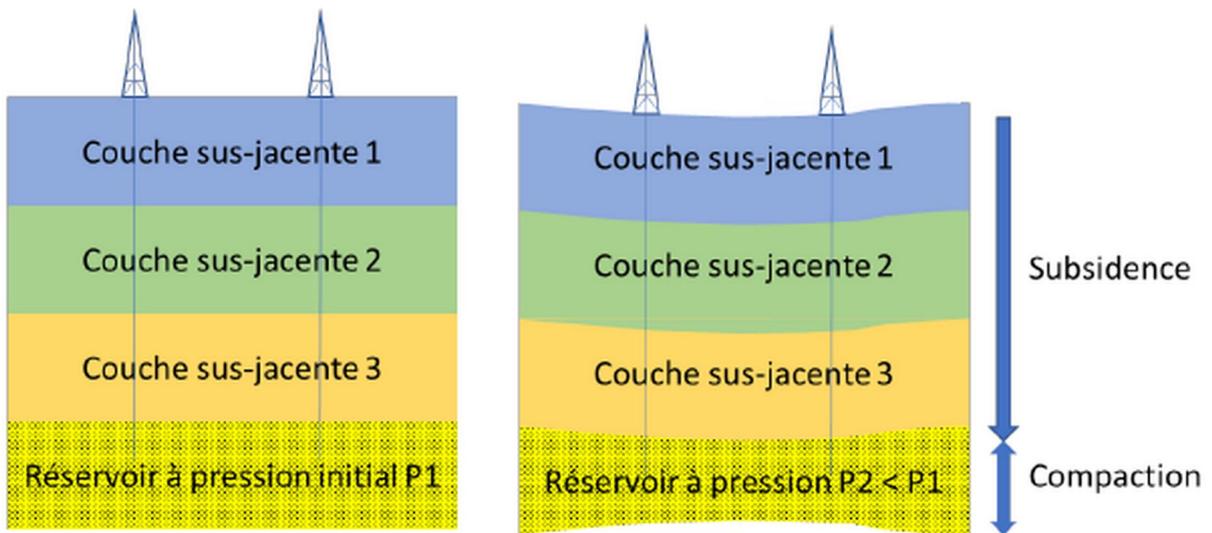
En ce qui concerne l'estimation de la subsidence, le dossier présente deux approches :

- une observation des phénomènes déjà enregistrés dans le passé lors de la production du réservoir. Cette approche a consisté en l'interprétation de données satellitaires radar ;
- une modélisation géomécanique qui a reproduit les effets passés et prévus les effets futurs.

<sup>17</sup> Cigéo est un projet français de centre de stockage de déchets radioactifs en couche géologique profonde, aussi appelé enfouissement des déchets nucléaires. Il est situé à Bure à une trentaine de km du site Storengy. L'Ae nationale a rendu un avis sur ce projet le 13 janvier 2021 : [http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/210113\\_cigeo\\_52\\_55\\_delibere\\_cle26329f.pdf](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/210113_cigeo_52_55_delibere_cle26329f.pdf)

<sup>18</sup> La subsidence est un lent affaissement de la surface de la croûte terrestre.

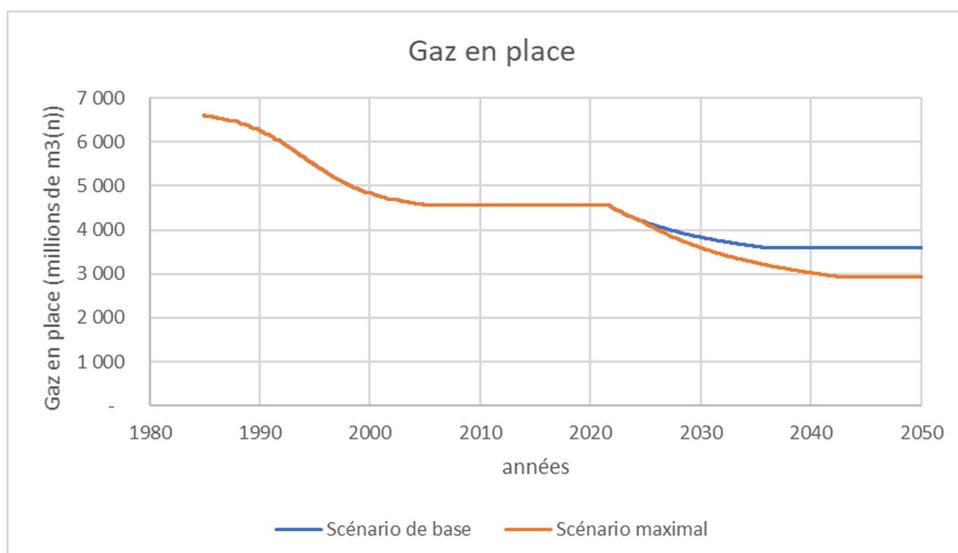
<sup>19</sup> Bureau de recherche géologique et minière.



**Schéma de principe de la subsidence**

Au-delà de l'exploitation effectivement réalisée de 1981 à 2020, le dossier présente deux scénarios de soutirage pour l'évaluation des incidences de l'exploitation future sur la structure de Trois-Fontaines :

- un scénario de base de soutirage du gaz restant avec les seuls puits d'exploitation actuels (SOE3, TF102, TF105, TF106 et TF111) ; dans ce scénario, l'exploitation s'arrête en 2036 après le soutirage de 965 millions de m<sup>3</sup> de gaz. Ce scénario correspond au projet présenté dans le dossier ;
- un scénario de soutirage, optionnel, qualifié de maximal avec le renfort, au bout de 3 années d'exploitation, de deux puits additionnels (SOE2 et RPN2) actuellement considérés comme puits de surveillance, qui seraient reconvertis en puits d'exploitation ; dans ce scénario, l'exploitation s'arrête en 2042 après le soutirage de 1 680 millions de m<sup>3</sup> de gaz. Ce scénario est plus incertain que le précédent mais permet de présenter l'incidence la plus importante du projet de remise en service du site. Ce scénario s'il était étudié ferait l'objet de démarches administratives supplémentaires pour être autorisé.



L'Ae relève que le pétitionnaire fait état d'une solution alternative potentielle d'exploitation du gisement dans une partie du dossier non dédiée à cette présentation et qui rejoint son questionnement sur l'optimisation de l'exploitation (cf paragraphe 2.2. ci-avant) et qui envisage la

poursuite de l'exploitation au-delà de 2036 d'un volume de gaz pouvant atteindre plus de 1 600 millions de m<sup>3</sup>. À l'appui de cet élément, l'Ae rappelle son analyse quant au périmètre du projet global et à l'analyse des variantes, quand bien même celui-ci relève de procédures différentes et fractionnées dans le temps.

Le réservoir de stockage se situe à 1 700 m environ sous la surface du sol. Il est constitué de différents compartiments qui ne communiquent que faiblement entre eux.

Le soutirage va augmenter les différences de pression entre les deux compartiments principaux (nord-est et sud-ouest) séparés par la faille bordière nord-est du fossé de la Marne qui constitue une barrière étanche. Ces compartiments nord-est et sud-ouest sont eux-mêmes séparés en blocs. Les simulations prévisionnelles d'exploitation de la structure de Trois Fontaines montrent que l'incidence en pression est limitée à l'environnement immédiat du site. Dans le principal compartiment visé par l'exploitation, la pression actuellement de l'ordre de 110 bars, pourrait être amenée en fin d'exploitation à des valeurs de l'ordre de 40 à 45 bars. Cette pression remonterait alors naturellement lentement après l'arrêt de l'exploitation pour atteindre une valeur de l'ordre de 100 bars dans le scénario de base à l'horizon 2100.

La phase d'arrêt de l'exploitation considérée dans l'étude des incidences « sous-sol » démarrera à la fin de l'exploitation, soit en 2036 pour le scénario de base et en 2042 pour le scénario maximal et se terminera en 2100 pour les deux scénarios. Plusieurs raisons ont motivé le choix de cette période.

En effet, elle permet d'obtenir :

- un scénario à l'échelle humaine ;
- l'assurance d'avoir des restitutions liées à la modélisation plus fiables et plus réalistes, car les hypothèses à considérer sur cette échelle de temps sont jugées réalistes.

Les deux approches d'analyse sont concordantes et confirment un effet très faible : **10 à 15 mm d'affaissement en cumulé**, uniquement dans le périmètre situé à l'aplomb du stockage souterrain. Cet effet ne pourra en aucun cas produire des pentes susceptibles d'endommager des ouvrages.

Si l'on considère le déplacement maximum constaté de 15 mm pour la période d'exploitation 1984-2006, le taux de déformation annuel calculé est de 0,7 mm. Si cette valeur est difficile à mesurer sur le site par interférométrie satellitaire sur une courte période, elle reste cependant possible à vérifier sur le long terme par cette méthode.

#### Phénomène de microséismes induits

Les mesures de pression effectuées sur les différents puits montrent que l'importante chute de pression mesurée sur le compartiment central ne se répercute pas ou de manière très limitée dans certains compartiments voisins, notamment le compartiment nord-est où sont situés les puits TF109 et SOE4. Cette situation pourrait faire craindre une compaction différentielle du réservoir suivant les zones, l'accentuation de contraintes et un réajustement de celles-ci au niveau des failles, créant de petits séismes.

En ce qui concerne la sismicité naturelle, très peu d'évènements sont historiquement recensés autour du site, ce qui est cohérent avec le classement en zone 1 de sismicité de la zone de Trois-Fontaines.

**Toutefois, 6 évènements sismiques ont été recensés entre 1984 et 2019, le plus fort ayant une magnitude de 2,9 (le 16 octobre 1992).** Selon la tierce expertise du BRGM, la magnitude 2,9 correspond à celle d'un séisme qui doit normalement être ressenti en surface. Dans certaines configurations, des séismes de magnitude plus faibles peuvent être ressentis.

Il n'est pas impossible que des évènements mineurs datant de 2017 (magnitude de 0,6 à 1,5) puissent être attribués à l'exploitation du gisement ou du stockage, bien que les dernières activités de soutirage significatives dataient de 2006. De même, l'épicentre du séisme de 1992 n'est pas loin du site et pourrait être attribué à l'exploitation du gisement, mais également à d'autres causes. Le réseau de suivi existant n'était pas suffisant pour avoir une localisation (géographique et en profondeur) précise.

Comme ces phénomènes sont difficilement modélisables, un réseau de géophones<sup>20</sup> dédiés sera mis en place au droit de la zone de stockage pour enregistrer ces micro-événements.

Dans sa tierce-expertise, le BRGM conclut par ailleurs à l'exclusion de toute incidence du projet sur le site Cigéo en matière de subsidence et à des mouvements sismiques potentiels du projet Storengy largement inférieurs aux hypothèses de dimensionnement retenues pour le projet Cigéo (magnitude retenue de 6).

Sur la base des éléments du dossier, expertisés par le BRGM, l'Ae considère que les incidences « sous-sol » sont correctement étudiées et que les impacts identifiés sont faibles.

#### Mesures de suivi

Le suivi qui sera réalisé au cours de l'exploitation future se fera à l'aide des puits de surveillance existants et des données d'exploitation. Les ajustements nécessaires en matière de mesures et de consignes (si besoin est) seront pris dans le cadre du suivi de l'exploitation, en accord avec la DREAL Grand Est.

Par ailleurs, un dispositif de suivi basé sur les bases de données publiques (RENASS<sup>21</sup>, CEA<sup>22</sup>) sera mis en place afin de détecter quotidiennement tout événement sismique qui pourrait être induit par l'exploitation du site.

Ce dispositif sera renforcé par la mise en place d'un réseau d'écoute micro-sismique dédié et recommandé par le BRGM, couvrant l'ensemble de la zone de stockage. Les critères et seuils associés à ce dispositif permettant le pilotage de l'exploitation seront à définir par l'Administration. Des études complémentaires de dimensionnement du dispositif sont en cours.

***L'Ae recommande que la durée du suivi après exploitation soit précisée dans le dossier et qu'elle couvre toute la période de retour nécessaire à l'équilibre des pressions dans le réservoir.***

### **3.1.2. Les eaux superficielles et souterraines**

La zone d'étude du projet est concernée par plusieurs cours d'eau (Bruxenelle, Ornel, Saulx et Marne). Par ailleurs, plusieurs captages d'eau destinée à la consommation humaine (AEP<sup>23</sup>) sont situés au droit de la zone de stockage, dans d'autres horizons géologiques, à d'autres profondeurs.

Les infrastructures existantes (puits, canalisations, installations de surface...) existent depuis plusieurs années sans qu'aucune anomalie de fonctionnement n'ait été observée. Selon les éléments du dossier, ces dispositifs ont été réalisés dans les règles de l'art. L'étude des incidences du sous-sol ne met pas en évidence de désordre possible, en particulier au niveau des masses d'eaux souterraines.

Le projet s'appuie uniquement sur les installations existantes, en particulier les puits. Ainsi, il n'y aura pas d'impact ou de risque de transfert entre les différentes couches géologiques consécutives qui pourraient survenir lors de travaux de forage, puisque le projet n'en prévoit pas. L'architecture des puits existants prend en compte ces enjeux en évitant les communications entre les différents niveaux.

#### Traitement des effluents

Le dossier indique que le projet produira approximativement 200 t/an d'eau de soutirage résultant de la déshydratation du gaz et émises sous forme de vapeur. Différents circuits de récupération et réservoirs de stockage permettent de collecter avant traitement les effluents issus des procédés.

<sup>20</sup> Un géophone est un capteur permettant l'enregistrement et/ou la mesure du vecteur vitesse des vibrations sismiques au travers du sol.

<sup>21</sup> RENASS : Réseau national de surveillance sismique.

<sup>22</sup> CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.

<sup>23</sup> Alimentation en eau potable.

Depuis quelques années, Storengy a développé un nouveau procédé de régénération du TEG<sup>24</sup> servant à la déshydratation du gaz appelé « économiseur » et fonctionnant en circuit fermé. En comparaison avec les conditions d'exploitation précédentes, ce procédé présente les avantages suivants :

- disparition des nuisances générées sur le site par le stockage et le transfert de ces effluents telles qu'odeurs, risque de pollution chimique, risques liés au dépotage et à la circulation de camions sur le site ;
- suppression de leur transport vers un centre agréé ce qui élimine tout risque associé à ce transport.

Aussi, l'Ae considère que le projet de redémarrage de l'exploitation du stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye n'a pas d'impact significatif sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.

### 3.1.3. Les gaz à effet de serre

Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'unité de régénération du TEG seront d'environ 250 t/an, si l'unité fonctionne toute l'année. Les autres rejets de CO<sub>2</sub> liés à l'activité de la station seront relatifs aux déplacements du personnel qui seront limités.

L'Ae s'est interrogée sur les émissions de méthane (dont l'effet de serre est 20 fois supérieur à celui du CO<sub>2</sub>) lors des opérations de tests (par exemple, soupape de sécurité) ou de maintenance, voire en cas de fuite sur des équipements. Storengy France est engagé dans une démarche proactive de comptage de ses émissions de méthane et de campagnes de détection et de réparation des émissions diffuses.

**L'Ae salue la démarche initiée par le pétitionnaire mais recommande de préciser les mesures Éviter-Réduire-Compenser (ERC) au regard des émissions diffuses observées et quantifiées, et pour celles de compensation de privilégier des actions au niveau local.**

### 3.1.4. Les espèces protégées et leurs habitats

Le dossier est basé sur une étude faune/flore réalisée en 2006 pour le dossier de demande d'autorisation initiale. Des relevés ont été réalisés en 2015 pour compléter les données de 2006. Un « rapport d'activité quinquennal faune/flore » a été produit en 2016, conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation du site. Ces documents concluent à des effets « très faibles », « mineurs » voire « modérés » sur les habitats naturels.

Storengy décrit son engagement et sa politique en faveur de la biodiversité sur ses 14 sites français, dont celui de Trois-Fontaines-l'Abbaye, par des actions de terrain, de formation et de promotion, en liaison avec ses parties prenantes et l'ensemble des acteurs des territoires, dont le CPIE<sup>25</sup> de la Meuse. Le pétitionnaire met notamment en avant sa politique zéro produits phytosanitaires.

#### Flore

Près de 300 espèces végétales (inventaire non exhaustif) ont été inventoriées dans la zone d'étude. Ce nombre reflète bien la mosaïque d'habitats naturels présents sur le secteur.

35 espèces sont remarquables (de très rares à assez rares), dont une est protégée au niveau du département de la Marne, l'Epipactis pourpre (orchidée), et quatre autres sont inscrites sur la liste rouge des espèces végétales de Champagne-Ardenne : Ptychotis à feuilles variées (herbacée), Catapode rigide (graminée fourragère), Gesse de Nissole (herbacée à fleurs roses) et la Patience des marais (herbacée). La majorité de ces espèces sont forestières ou présentes en lisière de Forêt domaniale de Trois-Fontaines.

<sup>24</sup> Triéthylène-glycol.

<sup>25</sup> Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement.

## Faune

Le dossier relève la présence de chauves-souris, dont 4 espèces figurent à l'annexe II de la Directive « Habitats » et sont inscrites en catégorie « vulnérable » sur la liste rouge des espèces : la Barbastelle d'Europe (1308), le Murin à oreilles échancrées (code Natura 1321), le Murin de Bechstein (code Natura 1323) et le grand Murin (code Natura 1324).

Le nombre d'espèces d'oiseaux potentiellement présents s'élève à plus de 130. En effet, l'importance du massif permet la nidification de nombreux oiseaux forestiers dont la Bondrée apivore, le Milan royal et le Pic Mar, cités à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il est également noté la présence du Milan noir, de l'Engoulevent d'Europe, du Pic Noir, du Pic Cendré et du Busard Saint Martin, eux aussi inscrits en annexe I de la Directive « Oiseaux ».

De nombreux reptiles sont également présents dans les zones étudiées comme l'Orvet fragile, protégé au niveau national, la Couleuvre à collier et le Lézard vivipare.

13 espèces d'amphibiens ont été recensées, dont 5 amphibiens visés par les annexes II et IV de la Directive 92/43/CEE du Conseil :

- le crapaud Sonneur à ventre jaune ;
- le Triton crêté (code Natura 1166), la Grenouille commune, et le Triton ponctué, inscrits en catégorie « quasi menacée » sur la liste rouge des espèces menacées en France ;
- le Crapaud commun, inscrit sur la liste des reptiles et amphibiens protégés.

Compte tenu de la spécificité du site, très différent d'un établissement industriel classique, avec des infrastructures de surface « réduites » et déjà existantes, il ressort que les impacts identifiés sur la faune et la flore sont faibles voire très faibles. Aussi, par rapport à ces enjeux, et contrairement à un dossier courant de demande d'autorisation environnementale, le pétitionnaire n'a pas jugé opportun de développer une nouvelle démarche ERC (éviter, réduire, compenser) que celle du dossier d'autorisation initial.

La nature des activités projetées, ayant déjà été exercées sur le même site avant 2014 avec très peu d'impacts sur la faune et la flore présentes, ne remettent pas en cause la pérennité et le développement des espèces inventoriées.

Aussi, compte tenu de l'objet du dossier, c'est-à-dire la reprise à l'identique de l'exploitation du site de stockage de gaz naturel, l'Ae considère que l'analyse réalisée sur le volet faune/flore est proportionnée aux enjeux identifiés.

### **3.1.5. Les autres enjeux**

#### Patrimoine

La zone d'étude présente un patrimoine culturel et historique riche, avec deux sites inscrits et treize monuments historiques. Quatre zones de présomption de prescription archéologique sont également recensées.

Le projet de Trois-Fontaines l'Abbaye n'a aucun impact sur le patrimoine.

#### Milieu humain

Compte tenu de la nature des installations et de leur implantation dans des zones boisées, les impacts visuels sont réduits et maîtrisés. Les impacts sonores sont pratiquement nuls.

Les nuisances dues aux transports sont négligeables, hormis au début de la reprise de l'exploitation lors la remise en service des équipements.

Un dossier de mise à jour des servitudes d'utilité publique (SUP) a été déposé. Ce point est développé en partie 4.

### **3.2. Remise en état et garanties financières**

À l'issue de la période de soutirage, Storengy France mettra en œuvre les dispositions du code de l'environnement relatives à la mise à l'arrêt définitif et la remise en état du site (articles R.512-39-1 et suivants du code de l'environnement) dans le cadre d'une cessation d'activité du

stockage souterrain, afin de réduire les dangers ou inconvénients de ces installations sur l'environnement.

La remise en état du site au sens du code de l'environnement interviendra à l'issue de la phase de soutirage du gaz présent, c'est-à-dire pas avant 2035. En effet, la reconversion du site ou le démantèlement des installations dépendent de décisions ultérieures. Ces dernières seront issues d'une co-construction avec les partenaires de Storengy et les collectivités locales. Elles pourraient nécessiter de nouvelles études.

Le dossier précise que le cas échéant qu'après le démantèlement des installations, la remise en état des zones concernées (station centrale et plateformes des puits) reste conforme au dossier initial de 2006, et consiste en une remise en culture pour les zones agricoles et une végétalisation pour les zones boisées.

L'Ae relève que cette question dépend de la caractérisation du périmètre du projet et qu'en l'état actuel du dossier, elle n'est abordée par le pétitionnaire qu'en rappelant que le sujet a déjà été traité lors d'une précédente demande d'autorisation. Ceci confirme à nouveau que le présent dossier est constitutif de l'autorisation initiale et du devenir du site.

***L'Ae rappelle sa recommandation précédente sur le périmètre du projet.***

Par ailleurs, en tant qu'établissement classé Seveso seuil haut, le stockage souterrain de Trois-Fontaines l'Abbaye est soumis à l'obligation de produire des garanties financières.

Celles-ci portent sur :

- la surveillance et le maintien en sécurité de l'installation en cas d'événement exceptionnel susceptible d'affecter l'environnement ;
- les interventions en cas d'accident ou de pollution.

Le dossier comporte un volet consacré aux garanties financières. Le montant total des garanties financières actualisé s'élève à **236 304 euros**.

### **3.3. Résumé non technique**

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact, et l'étude d'incidence sous-sol sont accompagnées de résumés non techniques.

L'Ae considère que ceux-ci présentent clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions des études.

## **4. Analyse de la qualité de l'étude de dangers (EDD)**

L'Ae signale qu'elle a été consultée sur le dossier contenant l'étude de dangers bien que celle-ci ne soit consultable par le public que dans les conditions prévues par les instructions du Gouvernement relatives à la prévention des actes de malveillance<sup>26</sup>.

Le public dispose toutefois des informations décrivant les phénomènes dangereux et leurs effets dans le résumé non technique de l'étude de dangers.

L'étude de dangers a été réalisée selon les méthodologies reconnues pour les ICPE<sup>27</sup> et celle spécifique aux stockages souterrains de gaz<sup>28</sup>.

Ces méthodologies comportent une étude préliminaire des risques conduisant à leur étude détaillée pour les phénomènes dangereux les plus importants.

<sup>26</sup> Instruction du Gouvernement du 30/07/15 relative au renforcement de la sécurité des sites Seveso contre les actes de malveillance.

Instruction du Gouvernement du 06/11/17 relative à la mise à disposition et aux conditions d'accès des informations potentiellement sensibles pouvant faciliter la commission d'actes de malveillance dans les installations classées pour la protection de l'environnement.

<sup>27</sup> Circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

<sup>28</sup> Rapport d'étude INERIS – règles méthodologiques applicables aux études de danger des stockages souterrains.

#### 4.1. Identification des potentiels de dangers

Le recensement des potentiels de dangers a été mené sur toutes les installations du site jusqu'aux organes de sectionnement entre le stockage et le réseau de transport de gaz exploité par GRT Gaz :

- les dangers liés aux produits mis en œuvre : Gaz naturel, Triéthylène-glycol (TEG), Méthanol, Tétrahydrothiophène (THT) ;
- les dangers d'origine naturelle : conditions météorologiques, sismicité du lieu, inondations, incendies de végétation ;
- les dangers liés au sous-sol : risque d'effondrement du sol et risque de remontée de gaz ;
- les dangers liés à l'activité externe du site : circulation routière ou ferroviaire, transport de matières dangereuses, trafic aérien, dangers liés aux travaux, intrusion/malveillance ;
- les dangers liés à l'activité interne du site : circulation routière à l'intérieur du site, activités d'exploitation, activités de maintenance, facteurs humains et organisationnels.

Bien que le pétitionnaire indique que la sismicité induite identifiée sur le site soit d'intensité faible et comparable à la sismicité naturelle du secteur, il a choisi de retenir le risque séisme en tant qu'évènement initiateur d'accidents. L'Ae souligne positivement l'approche maximisante du pétitionnaire en matière d'analyse des risques.

#### 4.2. Quantification et hiérarchisation des phénomènes dangereux

L'analyse de risques a permis d'identifier et de hiérarchiser les scénarios liés aux différents ateliers et leurs phénomènes dangereux associés. Il s'agit essentiellement de phénomènes de perte de confinement de gaz sur des canalisations aériennes ou enterrées générant des jets enflammés ou des explosions de gaz à l'air libre (UVCE<sup>29</sup>). Des phénomènes d'explosion de bâtiments à la suite d'une fuite de gaz, et d'inflammation et explosion d'autres produits stockés et utilisés dans le traitement du gaz (TEG, THT, méthanol) ont également été retenus.

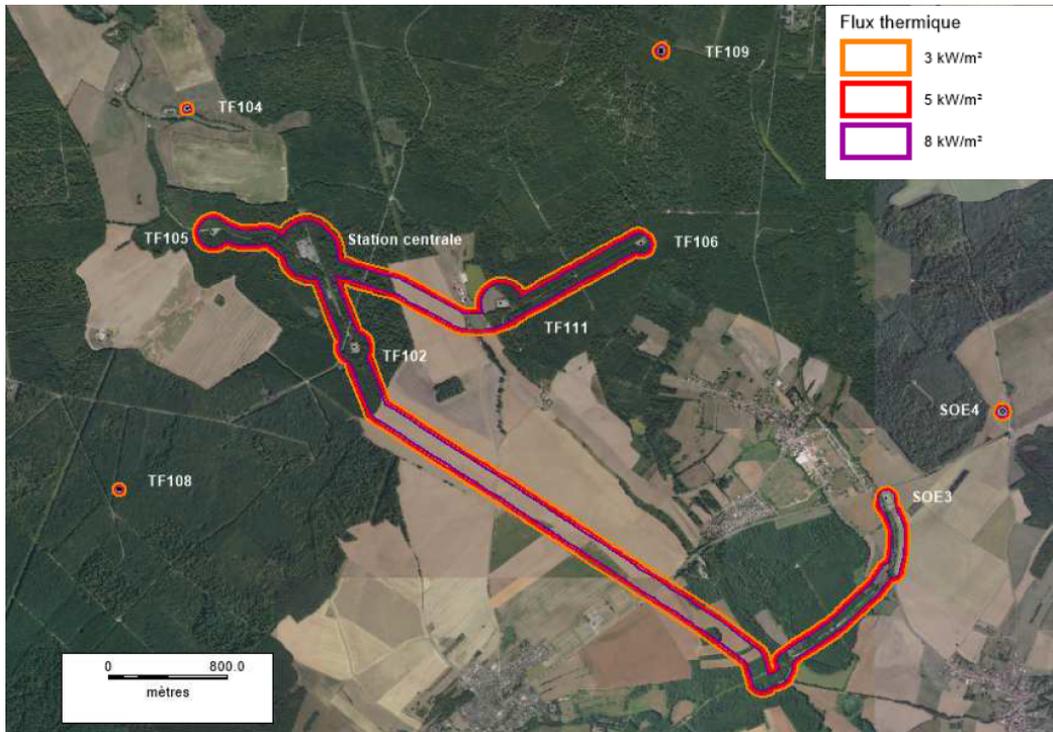
La modélisation de ces phénomènes à l'aide de logiciels adaptés à la physique des phénomènes a permis d'évaluer les différentes distances d'effets qui ont été reportées sur des cartographies pour chaque scénario accidentel. Les courbes enveloppes (zones d'effet agrégées pour tous les scénarios) sont présentées dans le résumé non technique.

Les résultats montrent que sur l'ensemble des phénomènes retenus pour l'analyse des risques (85), 76 ont des distances d'effets qui dépassent les limites du site : ils sont retenus en tant qu'accidents majeurs potentiels pour la caractérisation en gravité et probabilité. Ces phénomènes, regroupés en catégories, sont les suivants :

- jet enflammé et UVCE à la suite d'une perte de confinement de gaz sur les canalisations aériennes ;
- jet enflammé et explosion à la suite d'une perte de confinement de gaz sur les canalisations en fosse ;
- jet enflammé à la suite d'une de confinement de gaz sur les canalisations enterrées ;
- jet enflammé à la suite de l'inflammation d'un rejet d'une soupape ;
- jet enflammé à la suite de l'inflammation d'un rejet à l'évent lors d'une mise en sécurité ultime ;
- feu de nappe à la suite d'une perte de confinement de produit inflammable (méthanol, TEG ou THT) ;
- explosion à l'intérieur de bâtiments comportant des installations gazières.

Les effets sont de surpression ou thermiques et affectent uniquement des zones non urbanisées à proximité immédiate des installations industrielles.

<sup>29</sup> Unconfined vapour cloud explosion.



**Cartographie, autour de la station centrale, des flux thermiques retenus pour la détermination des SUP**

#### 4.3. Identification des mesures de maîtrise des risques

Une mesure de maîtrise des risques est un ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité.

Sur un scénario pouvant conduire à un phénomène dangereux, les barrières de sécurité interviennent :

- soit en prévention (réduire la fréquence des événements pouvant être à l'origine d'un accident) ;
- soit en protection (réduire l'ampleur des effets d'un accident).

Le pétitionnaire a, par ailleurs, établi un recensement des moyens dont il dispose et de ceux relevant des services extérieurs et mobilisables pour la gestion d'un accident de grande ampleur.

Ces mesures sont détaillées dans l'étude de dangers mais ne sont par reprises, comme le prévoient les dispositions relatives à la prévention de la malveillance, dans le résumé non technique. Il en est de même pour la prise en compte du fonctionnement en mode dégradé.

L'Ae relève que l'étude de dangers est proportionnée aux risques présentés par le projet. Elle respecte la démarche réglementaire d'évaluation des risques accidentels. Elle ne fait pas apparaître de situation inacceptable pour la sécurité des tiers.

Toutefois, l'Ae s'est interrogée sur les conséquences environnementales d'un accident et plus particulièrement d'un incendie. En effet, certains équipements sont installés en secteur boisé et l'étude fait apparaître des distances d'effet incluant des arbres : elle regrette que le pétitionnaire n'ait pas présenté une analyse du risque de propagation d'un incendie en feux de forêt tenant compte des scénarios tendanciels de changement climatique.

***L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son dossier public par une évaluation de la gravité environnementale et des mesures de gestion et de surveillance environnementale en cas de sinistre.***

#### 4.4. Maîtrise de l'urbanisation

Compte tenu des effets à l'extérieur du périmètre du site et du statut Seveso Seuil Haut, le pétitionnaire sollicite l'institution de servitudes d'utilité publique (SUP) visant à limiter l'urbanisation dans les zones d'effets identifiées par l'étude de dangers.

L'institution de SUP vise à réglementer ou interdire de nouvelles constructions. À ce jour, aucune construction (hormis celles exploitées par Storengy) n'est identifiée dans les zones concernées.

De telles servitudes ont déjà été instituées lors de l'autorisation d'exploitation du stockage à Storengy. Cependant, un changement méthodologique dans l'analyse des risques a conduit à une évolution du recensement des scénarios accidentels.

Le dossier de demande d'institution des servitudes reprend les distances des effets autour de la station centrale, des collectes et des puits définies pour les scénarios accidentels en fonction de leur probabilité de survenue (les événements extrêmement improbables ne sont pas retenus) : les terrains concernés par les servitudes sont en usage naturel ou agricole.

Metz, le 28 juin 2021

Pour la Mission régionale  
d'Autorité environnementale,  
le président,

Jean-Philippe MORETAU