

ANNEXE N°20

ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

1. PRESENTATION DE LA DEMARCHE

L'APR est une méthode couramment utilisée dans le domaine de l'analyse des risques. Il s'agit d'une méthode inductive, systématique et assez simple à mettre en oeuvre. Concrètement, l'application de cette méthode réside dans le renseignement d'un tableau en groupe de travail pluridisciplinaire.

Le tableau utilisé est présenté ci-après :

Installation :							Date :
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G ₀	Observations

La première ligne permet de situer la partie de l'installation étudiée. Les modes de fonctionnement normal, transitoire et dégradé sont étudiés dans l'analyse des risques. Seules celles retenues apparaissent dans l'étude.

La **colonne n°1** désigne les numéros des scénarios étudiés.

La **colonne n°2** désigne le produit ou l'équipement étudié en rapport avec la partie de l'installation désignée à la première ligne.

La **colonne n°3** désigne l'Evènement Redouté Central (situation de danger). Par exemple, la mise en suspension de poussières, la fuite de gaz ou l'inflammation de matières combustibles.

La **colonne n°4** désigne l'Evènement Initiateur (cause de la situation de danger). Un Evènement Redouté Central peut avoir plusieurs Evènements Initiateurs, aussi bien internes (défaillance mécanique, erreur humaine, points chauds, ...) qu'externes (effets dominos, ..).

La **colonne n°5** désigne les Phénomènes dangereux susceptibles de découler de l'Evènement Redouté Central (ex : explosion, incendie, pollution des eaux superficielles, etc.).

La **colonne n°6** recense les Cibles potentielles (homme, structures, ...) pouvant être atteintes par le Phénomène dangereux considéré et l'Intensité du phénomène : Sur site et/ou Hors du site. Cette information permet la cotation de la gravité G. Si, au cours de l'analyse des risques, le groupe de travail a des difficultés pour estimer les effets du Phénomène dangereux, notamment pour déterminer si ces effets sont susceptibles de sortir des limites d'exploitation, une modélisation peut être réalisée dès ce stade afin de lever cette incertitude.

La **colonne n°7** présente la cotation en Gravité (G) des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes, qui résultent de l'intensité des effets du phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées. A noter que la cotation en gravité des phénomènes dangereux est réalisée sans tenir compte des Mesures de Maîtrise des Risques assujetties.

La **colonne n°8** comprend les éventuelles observations ou remarques relatives au scénario considéré. Sont à consigner dans cette colonne, l'argumentaire relatif à la définition du phénomène dangereux, à la prise en compte ou non de certaines cibles, ou à la cotation en gravité.

Seuls les évènements plausibles, compte tenu des conditions de mises en œuvre des produits ou des installations, ont été retenus. Les enchaînements d'évènement considérés comme physiquement impossibles ne sont pas repris dans les tableaux.

Seuls les scénarios susceptibles d'avoir des effets à l'extérieur de l'établissement sont considérés comme accidents majeurs potentiels et sont retenus dans la suite de l'Etude des Dangers.

2. DETERMINATION ET COTATION DES EVENEMENTS INITIATEURS

2.1. Préambule

Les paragraphes ci-dessous présentent les événements initiateurs identifiés lors de l'APR (colonne 6) pouvant conduire à un accident majeur potentiel (de type base fuite petite, moyenne, guillotine) ainsi que leur cotation de fréquence d'apparition associée.

Pour réaliser cette étude, les éléments de référence ont été les suivants :

- ✖ Arrêté du 29 Septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 Mai 2000 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- ✖ Arrêté du 29 Septembre 2005, relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.
- ✖ Guide GESIP, guide méthodologique pour la réalisation d'une étude de sécurité concernant une canalisation de transport, rapport n°2008/1, édition de décembre 2008.
- ✖ Rapport d'étude INERIS n°46036 du 27/03/2006, programme EAT DRA 34 opération j – intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques, partie 2 : données quantifiées.

2.2. Méthodologie

L'approche retenue pour évaluer la fréquence d'apparition des événements initiateurs est l'approche semi-quantitative.

La méthode consiste à estimer la fréquence d'occurrence des causes en classe de fréquence. Cette estimation est réalisée en groupe de travail, au cours d'une séance d'analyse de risques, sur la base du retour d'expérience du groupe de travail. Le retour d'expérience s'appuie sur l'expérience propre au site étudié et sur l'expérience du secteur industriel concerné.

2.3. Recensement des évènements initiateurs

↳ Pour la petite brèche de 12 mm et la moyenne brèche de 70 mm :

Selon le guide GESIP (Annexe 4), les évènements initiateurs de la petite brèche de 12 mm et de la moyenne brèche de 70 mm sont les suivantes :

- défaut de construction ou défaut matériau,
- corrosion,
- autre (foudre, érosion...et uniquement pour la petite brèche de 12 mm),
- travaux tiers (uniquement pour la moyenne brèche de 70 mm).

Selon le retour d'expérience, d'autres évènements initiateurs ont été identifiés :

- travaux tiers,
- effets dominos (interne et externe),
- inondation,
- mouvement de sol (gonflement d'argile...) - glissement de terrain,
- séisme,
- contraintes de traction (fatigue) créée par température d'hiver et refroidissant l'acier,
- chute d'avion,
- malveillance.

Au final, nous retenons comme évènements initiateurs de la petite brèche de 12 mm et de la moyenne brèche de 70 mm :

- défauts métallurgiques du matériau,
- défauts de construction (défaut d'étanchéité joint...),
- corrosion (externe et interne du gaz),
- effets dominos internes et externes (sauf pour canalisations enterrées),

- mouvement de sol (gonflement d'argile) - glissement de terrain (sauf pour canalisations aériennes situées à l'intérieur d'un bâtiment qui dispose de fondation),
- séisme,
- foudre,
- chute d'avions,
- malveillance,
- agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.

Le rapport d'étude de l'INERIS n°46036 précise que les inondations sur un site peuvent avoir plusieurs origines en fonction de son emplacement :

- pour les sites à proximité de rivière : les crues de rivières, les effacements de barrage.
- pour les sites en bord de mer : la marée maximale et sur-cote marine.
- pour les sites en estuaire : la combinaison des deux autres.

Au vu de l'éloignement du site par rapport aux sources d'eau, et de la caractérisation de la zone d'étude en zone non inondable (cf Etude de dangers du DDAE), l'évènement initiateur inondation n'a pas été considéré.

Pour les canalisations enterrées à environ 1,5 m de profondeur, l'évènement initiateur effets dominos n'a pas été retenu. En effet, de part leur enterrement, les canalisations sont considérées comme protégées.

De même, l'évènement initiateur contraintes de traction (fatigue) créées par température d'hiver et refroidissant l'acier n'a pas été retenu car la nature des canalisations permet de s'affranchir de ce type de risque.

L'évènement initiateur mouvement de terrain (gonflement d'argile) – glissement de terrain n'a pas été retenu pour les canalisations situées à l'intérieur des bâtiments. En effet, les bâtiments seront pourvus de fondations solides qui permettent d'écarter cet évènement initiateur.

Concernant la malveillance, l'arrêté du 29 Septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 Mai 2000 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'ICPE soumises à autorisation précise que la malveillance n'a pas à être retenue dans les études de dangers comme un événement externe pouvant générer un accident majeur. Ainsi l'évènement initiateur ne sera pas coté en fréquence d'apparition. Toutefois, la présente APR prend en compte la malveillance comme événement initiateur afin de s'assurer que le site a prévu des mesures de prévention qui peuvent être de diverses natures (mesures d'ordres organisationnelles, mesures d'ordres techniques).

↳ Pour la rupture guillotine :

Selon le guide GESIP (Annexe 4), les événements initiateurs de la rupture guillotine sont les suivantes :

- travaux tiers,
- mouvement de terrain.

Selon le retour d'expérience, d'autres événements initiateurs ont été identifiés :

- défauts métallurgiques,
- défauts de construction,
- corrosion (interne et externe du gaz),
- effets dominos (interne et externe),
- inondation,
- séisme,
- foudre,
- contraintes de traction (fatigue) créée par température d'hiver et refroidissant l'acier,

- chute d'avion,
- malveillance.

Au final, nous retenons comme évènements initiateurs de la rupture guillotine :

- corrosion (externe et interne du gaz),
- effets dominos internes et externes (sauf pour canalisation enterrée),
- mouvement de sol (gonflement d'argile) - glissement de terrain (sauf pour canalisation aérienne située à l'intérieur d'un bâtiment qui dispose de fondation),
- séisme,
- foudre (sauf pour canalisation enterrée),
- chute d'avions,
- malveillance,
- agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.

Le rapport d'étude de l'INERIS n°46036 précise que les inondations sur un site peuvent avoir plusieurs origines en fonction de son emplacement :

- pour les sites à proximité de rivière : les crues de rivières, les effacements de barrage.
- pour les sites en bord de mer : la marée maximale et sur-cote marine.
- pour les sites en estuaire : la combinaison des deux autres.

Au vu de l'éloignement du site par rapport aux sources d'eau, et de la caractérisation de la zone d'étude en zone non inondable (cf Etude de dangers du DDAE), l'évènement initiateur inondation n'a pas été considéré.

Pour les canalisations enterrées à environ 1,5 m de profondeur, l'évènement initiateur effets dominos n'a pas été retenu. En effet, de part leur enterrement, les canalisations sont considérées comme protégées.

De même, l'évènement initiateur contraintes de traction (fatigue) créées par température d'hiver et refroidissant l'acier n'a pas été retenu car la nature des canalisations permet de s'affranchir de ce type de risque.

L'évènement initiateur mouvement de terrain (gonflement d'argile) – glissement de terrain n'a pas été retenu pour les canalisations situées à l'intérieur des bâtiments. En effet, les bâtiments seront pourvus de fondations solides qui écartent cet évènement initiateur.

A l'instar de ce que propose le guide GESIP, les évènements initiateurs défaut métallurgique et défaut de construction n'ont pas été retenus comme causes possibles d'une rupture guillotine. En effet, le guide GESIP spécifie que les ruptures complètes des canalisations ne peuvent être générées que par des évènements provoquant une rupture complète immédiate. L'éventuel défaut de construction ou défaut de matériau peut générer tout au plus une moyenne brèche.

Pour les canalisations enterrées, au vu de leur profondeur d'enfouissement, nous considérons que la foudre ne peut pas provoquer une rupture franche pour les parties enterrées. L'évènement initiateur foudre n'a donc pas été considéré pour les canalisations enterrées.

Concernant la malveillance, l'arrêté du 29 Septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 Mai 2000 modifié, relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'ICPE soumises à autorisation précise que la malveillance n'a pas à être retenue dans les études de dangers comme un évènement externe pouvant générer un accident majeur. Ainsi l'évènement initiateur ne sera pas coté en fréquence d'apparition. Toutefois, la présente APR prend en compte la malveillance comme évènement initiateur afin de s'assurer que le site a prévu des mesures de prévention qui peuvent être de diverses natures (mesures d'ordres organisationnelles, mesures d'ordres techniques).

2.4. Fréquence d'apparition des évènements initiateurs

La grille de cotation des fréquences d'apparition des événements initiateurs employée dans cette étude est présentée dans le tableau ci-après.

Fréquence d'apparition de l'évènement initiateur	Traduction qualitative	Traduction quantitative
10^0	Evènement susceptible de se produire ou se produisant au moins une fois par an. S'est déjà produit sur le site ou de nombreuses fois sur d'autres sites.	Environ 1 fois par an
10^{-1}	Evènement probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais a été observé de façon récurrente sur d'autres sites.	Environ 10^{-1} par an
10^{-2}	Evènement peu probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais quelques fois sur d'autres sites.	Environ 10^{-2} par an
10^{-3}	Evènement improbable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais très rarement sur d'autres sites.	Environ 10^{-3} ou $<10^{-3}$ par an

Grille basée sur le rapport INERIS – Programme EAT – DRA 34 – Opération j – Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques – Partie 2 : Données quantifiées - 2006

Les fréquences d'apparition de chaque évènement initiateur sont présentées dans le rapport modélisation en annexe 22 du présent DDAE.

3. GRILLE DE COTATION DE LA GRAVITE

La grille de cotation de la gravité est établie selon l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

Tableau 1 : Grille de cotation en gravité
(Basée sur les conséquences humaines à l'extérieur du site considéré)

Niveau de gravité des conséquences		Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
D	Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
C	Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
I	Important	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
S	Sérieux	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
M	Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement.		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

↳ Définition des accidents majeurs

D'après l'arrêté du 10 mai 2000, un accident majeur est « un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant pour les intérêts visés au L511-1(*) du code de l'Environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses ».

(*) : les intérêts visés définis par cet article sont les suivants : la commodité du voisinage, ou la santé, la sécurité, la salubrité publiques, ou l'agriculture, ou la protection de la nature et de l'environnement, ou la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

4. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

La démarche d'analyse de risque s'est effectuée en deux temps.

Le découpage fonctionnel a tout d'abord été proposé par un ingénieur de KALIES puis validé par le groupe de travail composé d'équipes d'ingénierie d'ALPIQ et de l'assistant Maîtrise d'Ouvrage COLENCO.

Pour mener à bien l'analyse des risques, le groupe de travail s'est appuyé sur ses équipes d'ingénierie expérimentées dans la conception, la construction et le démarrage d'unités de production d'énergie. Cette expertise couvre les domaines des infrastructures, du bâtiment, des équipements mécaniques, de la distribution électrique et des automatismes.

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE GRTgaz AU POSTE COMPRESSION/DETENTE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
1 1bis	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée , DN 250 et PMS = 85 bar), et canalisation auxiliaire d'alimentation de la chaudière auxiliaire (n°bis) entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée DN 150 et PMS = 85 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou moyenne brèche de 70 mm sur les canalisations DN 250 et DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : canalisation enterrée. ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation installée à 1,5 m de profondeur et travaux de terrassement appropriés. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : canalisation enterrée à environ 1,5 m de profondeur, nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz avec surépaisseur, tracé de la canalisation repéré par bornage, enterrée à environs 1,5 m de profondeur et à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
2 2bis			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
3 3bis			Corrosion (externe + interne du gaz)				
4 4bis			Effets dominos*				
5 5bis			Elément naturel : inondation*				
6 6bis			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
7 7bis			Elément naturel : séisme				
8 8bis			Elément naturel : foudre				
9 9bis			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
10 10bis			Chute d'avions				
11 11bis			Malveillance*				
12 12bis			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude, cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE GRTgaz AU POSTE COMPRESSION/DETENTE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
13 13bis	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée , DN 250 et PMS = 85 bar), et canalisation auxiliaire d'alimentation de la chaudière auxiliaire (n°bis) entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée DN 150 et PMS = 85 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet vertical)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
14 14bis			Défaillance électrique				
15 15bis			Imprudence du personnel				
16 16bis	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée , DN 250 et PMS = 85 bar), et canalisation auxiliaire d'alimentation de la chaudière auxiliaire (n°bis) entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée DN 150 et PMS = 85 bar).	Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet vertical)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL21 et KAL23, KAL25 et KAL27, KAL41 du rapport modélisation annexe 22 KAL21 et 23 I Thermiques KAL25 et 27 I Thermiques KAL41 I Thermiques	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
17 17bis			Défaillance électrique				
18 18bis			Imprudence du personnel				

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE GRTgaz AU POSTE COMPRESSION/DETENTE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
19 19bis	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée , DN 250 et PMS = 85 bar), et canalisation auxiliaire d'alimentation de la chaudière auxiliaire (n°bis) entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée DN 150 et PMS = 85 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine des canalisations DN 250 et DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : canalisation, protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : canalisation enterrée. ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation installée à 1,5 m de profondeur et travaux de terrassement appropriés. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : canalisation enterrée à environ 1,5 m de profondeur, nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz avec surépaisseur, tracé de la canalisation repéré par bornage, enterrée à 1,5 m de profondeur et à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
20 20bis			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
21 21bis			Corrosion (externe + interne gaz)				
22 22bis			Effets dominos*				
23 23bis			Elément naturel : inondation*				
24 24bis			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
25 25bis			Elément naturel : séisme				
26 26bis			Elément naturel : foudre*				
27 27bis			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
28 28bis			Chute d'avions				
29 29bis			Malveillance*				
30 30bis			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude, cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE GRTgaz AU POSTE COMPRESSION/DETENTE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
31 31bis	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée , DN 250 et PMS = 85 bar), et canalisation auxiliaire	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet vertical)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
32 32bis			Défaillance électrique				
33 33bis			Imprudence du personnel				
34 34bis	d'alimentation de la chaudière auxiliaire (n°bis) entre le poste GRT gaz et le poste de compression / détente 3CA (partie enterrée DN 150 et PMS = 85 bar).	Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet vertical)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL1 et KAL3, KAL5 et KAL7 du rapport modélisation annexe 22 KAL1 et 3 I Thermiques KAL5 et 7 I Thermiques	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
35 35bis			Défaillance électrique				
36 36bis			Imprudence du personnel				

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
37 37bis	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisations aériennes turbines DN250 et auxiliaire DN 150 en amont de l'étape de compression ou de détente, PMS = 85 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou brèche moyenne de 70 mm sur les canalisations DN 250 et DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
38 38bis			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
39 39bis			Corrosion (externe et interne du gaz)				
40 40bis			Effets dominos				
41 41bis			Elément naturel : inondation*				
42 42bis			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
43 43bis			Elément naturel : séisme				
44 44bis			Elément naturel : foudre				
45 45bis			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
46 46bis			Chute d'avions				
47 47bis			Malveillance*				
48 48bis			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude, cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
49 49bis	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisations aériennes turbines DN250 et auxiliaire DN 150 en amont de l'étape de compression ou de détente, PMS = 85 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL29 et KAL31, KAL 33 et KAL35, KAL 45 (qui couvre KAL47) du rapport modélisation annexe 22	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
50 50bis			Défaillance électrique			KAL29 et 31 M Suppressions	
51 51bis			Imprudence du personnel			KAL33 et 35 M Suppressions KAL45 /	
52 52bis		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL29 et KAL31, KAL 33 et KAL35, KAL 45 (qui couvre KAL47) du rapport modélisation annexe 22	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
53 53bis			Défaillance électrique			KAL29 et 31 I Thermiques	
54 54bis			Imprudence du personnel			KAL33 et 35 I Thermiques KAL45 /	

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
55 55bis	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisations aériennes turbines DN250 et auxiliaire DN 150 en amont de l'étape de compression ou de détente, PMS = 85 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine sur les canalisations DN 250 et DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
56 56bis			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
57 57bis			Corrosion (externe et interne gaz)				
58 58bis			Effets dominos				
59 59bis			Elément naturel : inondation*				
60 60bis			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
61 61bis			Elément naturel : séisme				
62 62bis			Elément naturel : foudre				
63 63bis			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
64 64bis			Chute d'avions				
65 65bis			Malveillance*				
66 66bis			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

*Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009	
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées	
67 67bis	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisations aériennes turbines DN250 et auxiliaire DN 150 en amont de l'étape de compression ou de détente, PMS = 85 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL9 et KAL11, KAL13 et KAL15, du rapport modélisation annexe 22	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).	
68 68bis			Défaillance électrique			KAL9 et 11 I Thermiques UVCE		
69 69bis			Imprudence du personnel			KAL13 et 15 I Thermiques UVCE		
70 70bis		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL9 et KAL11, KAL13 et KAL15, du rapport modélisation annexe 22		✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
71 71bis			Défaillance électrique			KAL9 et 11 I Thermiques		
72 72bis			Imprudence du personnel			KAL13 et 15 I Thermiques		

Installation : POSTE DE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009		
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées		
73	Poste compression/détente.	Fuite d’huile	Perte d’étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement…)	Epanchage d’huile	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none">✗ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive.✗ Mesures : poste situé à l’intérieur de la limite d’exploitation, clôturé, protection contre les chocs.✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.✗ Général : rétention d’huile, arrêt et mise en sécurité du compresseur sur température d’huile haute, sécurité de niveau bas ou pression d’huile faible (fermeture de vanne d’isolement). Huile épanchée à une température inférieure au point éclair et au point d’auto-inflammation.		
74			Agression mécanique (choc…)						
75			Imprudence du personnel						
76		Inflammation de l’épandage d’huile	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/		<ul style="list-style-type: none">✗ Mesures : plan de prévention et permis de feu.✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques.✗ Mesures : consignes de sécurité, formation du personnel, interdiction de fumer sur le site.	
77			Défaillance électrique						
78			Imprudence du personnel						
79	Poste compression/détente.	Montée en pression	Dysfonctionnement	Eclatement	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none">✗ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, poste situé à l’intérieur de la limite d’exploitation, clôturé. Monitoring continu du poste de compression détente avec mesures de pression amont et aval. Soupapes de sécurité avec évent. Vannes de sécurité automatiques redondantes en amont de l’installation avec fermeture sur détection pression haute.		
80		Départ de feu	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/			<ul style="list-style-type: none">✗ Mesures : plan de prévention et permis de feu.✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques.✗ Mesures : consignes de sécurité, formation du personnel, interdiction de fumer sur le site.
81			Défaillance électrique						
82			Imprudence du personnel						

Installation : POSTE DE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
83	Poste compression/détente.	Fuite de gaz	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique...)	Formation nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none">✗ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive.✗ Mesures : poste situé à l'intérieur de la limite d'exploitation, clôturé, protection contre les chocs.✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.✗ Général : détection gaz, alarme puis arrêt et mise en sécurité du compresseur sur détection gaz, température d'huile haute, sécurité de niveau bas ou pression d'huile faible (fermeture de vanne d'isolement).
84			Agression mécanique (choc...)				
85			Imprudence du personnel				
86		Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL16, KAL29 à KAL36, et KAL45 du rapport modélisation	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL16, KAL29 à KAL36, et KAL45 du rapport modélisation	
87			Défaillance électrique				
88			Imprudence du personnel				

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
89	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisation aérienne turbines DN250 en aval de l'étape de compression ou de détente, Pression max = 50,5 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou moyenne brèche de 70 mm sur la canalisation DN 250 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aérodrome mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
90			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
91			Corrosion (externe et interne gaz)				
92			Effets dominos				
93			Elément naturel : inondation*				
94			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
95			Elément naturel : séisme				
96			Elément naturel : foudre				
97			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
98			Chute d'avions				
99			Malveillance*				
100			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

*Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
101	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisation aérienne turbines DN250 en aval de l'étape de compression ou de détente, Pression max = 50,5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL22 et KAL24, KAL45 (qui couvre KAL46) du rapport modélisation annexe 22	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
102			Défaillance électrique				
103			Imprudence du personnel			KAL22 et 24 / KAL45 /	
104		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL22 et KAL24, KAL45 (qui couvre KAL46) du rapport modélisation annexe 22	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
105			Défaillance électrique				
106			Imprudence du personnel			KAL22 et 24 / KAL45 /	

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
107	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisation aérienne turbines DN250 en aval de l'étape de compression ou de détente, Pression max = 50,5 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine sur la canalisation DN 250 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité, by-pass du poste.
108			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
109			Corrosion (externe et interne gaz)				
110			Effets dominos				
111			Elément naturel : inondation*				
112			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
113			Elément naturel : séisme				
114			Elément naturel : foudre				
115			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
116			Chute d'avions				
117			Malveillance*				
118			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
119	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisation aérienne turbines DN250 en aval de l'étape de compression ou de détente, Pression max = 50,5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL10 et KAL12 du rapport modélisation annexe 22 KAL10 et 12 I Thermiques UVCE	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
120			Défaillance électrique				
121			Imprudence du personnel				
122		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL10 et KAL12 du rapport modélisation annexe 22 KAL10 et 12 I Thermiques	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
123			Défaillance électrique				
124			Imprudence du personnel				

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
125	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisation aérienne auxiliaire DN150 en aval de l'étape de compression ou de détente, PMS = 5 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm et moyenne brèche de 70 mm sur la canalisation DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : canalisation, protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité, by-pass du poste.
126			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
127			Corrosion (externe et interne gaz)				
128			Effets dominos				
129			Elément naturel : inondation*				
130			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
131			Elément naturel : séisme				
132			Elément naturel : foudre				
133			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
134			Chute d'avions				
135			Malveillance*				
136			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009	
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées	
137	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisation aérienne auxiliaire DN150 en aval de l'étape de compression ou de détente, PMS = 5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL 34 et KAL36, et KAL 45 (qui couvre scénario KAL48) du rapport modélisation annexe 22 KAL34 et 36 / KAL45 /	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).	
138			Défaillance électrique					
139			Imprudence du personnel					
140		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL 34 et KAL36, et KAL 45 (qui couvre scénario KAL48) du rapport modélisation annexe 22 KAL34 et 36 / KAL45 /		✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
141			Défaillance électrique					
142			Imprudence du personnel					

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
143	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisation aérienne auxiliaire DN150 en aval de l'étape de compression ou de détente, PMS = 5 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine sur la canalisation DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité, by-pass du poste.
144			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
145			Corrosion (externe et interne gaz)				
146			Effets dominos				
147			Elément naturel : inondation*				
148			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
149			Elément naturel : séisme				
150			Elément naturel : foudre				
151			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
152			Chute d'avions				
153			Malveillance*				
154			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : POSTE COMPRESSION/DETENTE DU GAZ NATUREL							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
155	Poste compression/détente du gaz naturel : Compression ou détente du gaz naturel (poste sous auvent : local ouvert, canalisation aérienne auxiliaire DN150 en aval de l'étape de compression ou de détente, PMS = 5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL14 et KAL16 du rapport modélisation annexe 22 KAL14 et 16 /	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
156			Défaillance électrique				
157			Imprudence du personnel				
158		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL14 et KAL16 du rapport modélisation annexe 22 KAL14 et 16 /	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
159			Défaillance électrique				
160			Imprudence du personnel				

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
161	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz entre le poste de compression / détente et le bâtiment turbine (partie enterrée, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou moyenne brèche de 70 mm sur la canalisation DN 250 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : canalisation enterrée. ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation installée à 1,5 m de profondeur et travaux de terrassement appropriés. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : canalisation enterrée à environ 1,5 m de profondeur, nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz avec surépaisseur, tracé de la canalisation repéré par bornage, enterrée à 1,5 m de profondeur et à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
162			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
163			Corrosion (externe et interne du gaz)				
164			Effets dominos*				
165			Elément naturel : inondation*				
166			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
167			Elément naturel : séisme				
168			Elément naturel : foudre				
169			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
170			Chute d'avions				
171			Malveillance*				
172			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
173	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz entre le poste de compression / détente et le bâtiment turbines (partie enterrée, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet vertical)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
174			Défaillance électrique				
175			Imprudence du personnel				
176		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet vertical)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL30 et KAL32, KAL41 (qui couvre scénario KAL42) du rapport modélisation annexe 22 KAL30 et 32 I Thermiques KAL41 I Thermiques	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
177			Défaillance électrique				
178			Imprudence du personnel				

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
179	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz entre le poste de compression / détente et le bâtiment turbines (partie enterrée, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine de la canalisation DN 250 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : canalisation enterrée. ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation installée à 1,5 m de profondeur et travaux de terrassement appropriés. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : canalisation enterrée à environ 1,5 m de profondeur, nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz avec surépaisseur, tracé de la canalisation repéré par bornage, enterrée à 1,5 m de profondeur et à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
180			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
181			Corrosion (externe et interne du gaz)				
182			Effets dominos*				
183			Elément naturel : inondation*				
184			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
185			Elément naturel : séisme				
186			Elément naturel : foudre*				
187			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
188			Chute d'avions				
189			Malveillance*				
190			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
191	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz entre le poste de compression / détente et le bâtiment turbine (partie enterrée, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet vertical)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
192			Défaillance électrique				
193			Imprudence du personnel				
194		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet vertical)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL2 et KAL4 du rapport modélisation annexe 22 KAL2 et 4 I Thermiques	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
195			Défaillance électrique				
196			Imprudence du personnel				

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
197	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz entre le poste de compression / détente et le bâtiment turbines au niveau du skid de filtration (partie aérienne, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou moyenne brèche de 70 mm sur la canalisation DN 250 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
198			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
199			Corrosion (externe et interne gaz)				
200			Effets dominos				
201			Elément naturel : inondation*				
202			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
203			Elément naturel : séisme				
204			Elément naturel : foudre				
205			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)				
206			Chute d'avions				
207			Malveillance				
208			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
209	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz entre le poste de compression / détente et le bâtiment turbines au niveau du skid de filtration (partie aérienne, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL 37 et KAL38, et KAL 45 (qui couvre scénario KAL49) du rapport modélisation annexe 22	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
210			Défaillance électrique				
211			Imprudence du personnel			KAL37 et 38 / KAL45 /	
212		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL 37 et KAL38, et KAL 45 (qui couvre scénario KAL49) du rapport modélisation annexe 22	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
213			Défaillance électrique				
214			Imprudence du personnel			KAL37 et 38 / KAL45 /	

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
215	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz entre le poste de compression / détente et le bâtiment turbines au niveau du skid de filtration (partie aérienne, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine sur la canalisation DN 250 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
216			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
217			Corrosion (externe et interne gaz)				
218			Effets dominos				
219			Elément naturel : inondation*				
220			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
221			Elément naturel : séisme				
222			Elément naturel : foudre				
223			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)				
224			Chute d'avions				
225			Malveillance				
226			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
227	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz entre le poste de compression / détente et le bâtiment turbines au niveau du skid de filtration (partie aérienne , DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL17 et KAL18 du rapport modélisation annexe 22 KAL17 I Thermiques UVCE KAL18 M Surpressions	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
228			Défaillance électrique				
229			Imprudence du personnel				
230		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL17 et KAL18 du rapport modélisation annexe 22 KAL17 et 18 I Thermiques	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
231			Défaillance électrique				
232			Imprudence du personnel				

Installation : BÂTIMENT TURBINES OU SALLE DES MACHINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
233	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz dans le bâtiment turbines en amont du container turbine à gaz (partie aérienne, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou moyenne brèche de 70 mm sur la canalisation DN 250 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne, fondation. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque, située dans bâtiment. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site et d'un bâtiment. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité, détection gaz.
234			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
235			Corrosion (externe et interne gaz)				
236			Effets dominos				
237			Elément naturel : inondation*				
238			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain*				
239			Elément naturel : séisme				
240			Elément naturel : foudre				
241			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
242			Chute d'avions				
243			Malveillance*				
244			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : BÂTIMENT TURBINES OU SALLE DES MACHINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
245	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz dans le bâtiment turbines en amont du container turbine à gaz (partie aérienne, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL51 du rapport modélisation annexe 22 KAL51 M Suppression	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : plan de prévention + permis de feu. × Mesures : vérification périodique des installations électriques. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
246			Défaillance électrique				
247			Imprudence du personnel				

Installation : BÂTIMENT TURBINES OU SALLE DES MACHINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
248	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz dans le bâtiment turbines en amont du container turbine à gaz (partie aérienne, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine sur la canalisation DN 250 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne, fondation. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque, située dans bâtiment. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site et d'un bâtiment. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité, détection gaz.
249			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
250			Corrosion (externe et interne gaz)				
251			Effets dominos				
252			Elément naturel : inondation*				
253			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain*				
254			Elément naturel : séisme				
255			Elément naturel : foudre				
256			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
257			Chute d'avions				
258			Malveillance*				
259			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : BÂTIMENT TURBINES OU SALLE DES MACHINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
260	Gaz naturel : canalisation principale d'alimentation de la turbine à gaz dans le bâtiment turbines en amont du container turbine à gaz (partie aérienne, DN 250 et Pression max = 50,5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL51 du rapport modélisation annexe 22 KAL51 M Suppression	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : plan de prévention + permis de feu. × Mesures : vérification périodique des installations électriques. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
261			Défaillance électrique				
262			Imprudence du personnel				

Installation : BÂTIMENT TURBINES OU SALLE DES MACHINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
263	Turbine à gaz	Fuite de gaz dans le caisson turbine à gaz	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Formation d'un nuage de gaz explosible	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✗ Général : Détecteur de gaz redondants dans le caisson contenant la turbine à gaz. Détecteurs placés directement à proximité des conduites d'injection de gaz dans les brûleurs et dans la canalisation de sortie de ventilation. <p>En cas de détection gaz dans le caisson turbine, ventilation maximum du caisson, mise en sécurité de la turbine à gaz (vanne d'admission gaz naturel).</p> <p>Monitoring continu de l'ensemble des paramètres de la turbine à gaz (pression, température, vitesse de rotation, vibrations).</p> <p>Mise en sécurité de la turbine à gaz en cas de sortie des valeurs mesurés du domaine acceptable pour un fonctionnement normal.</p>
264			Imprudence du personnel				
265		Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL52 du rapport modélisation annexe 22 KAL52 /	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. Surfaces extérieures de la turbine prévu à une température inférieure à celle d'auto-inflammation du gaz naturel. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. Installation électriques adaptés à leur environnement. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). <p>Détection gaz et incendie avec système d'extinction au CO2 automatique dans le caisson turbine à gaz.</p>
266			Défaillance électrique				
267			Imprudence du personnel				
268		Accumulation de gaz dans le corps de la turbine à l'arrêt puis explosion	dysfonctionnement brûleurs (débit de gaz avec flamme éteinte...)	Formation d'un nuage de gaz explosible dans la turbine	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : détecteur de flamme redondant, balayage avant tout démarrage. Mesures constructives du corps de la turbine. Isolation de la canalisation d'alimentation en gaz naturel.

Installation : BÂTIMENT TURBINES OU SALLE DES MACHINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations
269	Turbine à gaz	Fuite d'huile	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement, vibration...)	Epanchage	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : détection de vibration, vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✗ Mesures : installation située à l'intérieur de la limite d'exploitation, à l'intérieur du bâtiment turbines, protection contre les chocs. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✗ Général : rétention d'huile, mise en sécurité de l'installation sur chute de pression d'huile, huile épanchée à une température inférieure au point éclair et au point d'auto-inflammation.
270			Agression mécanique (choc...)				
271			Imprudence du personnel				
272		Inflammation de l'épandage d'huile	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention et permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : consignes de sécurité, formation du personnel, interdiction de fumer sur le site. ✗ Général : détection incendie, sprinklage.
273			Défaillance électrique				
274			Imprudence du personnel				
275	Turbine à gaz	Rupture mécanique d'un composant en rotation	Dysfonctionnement	Projection éventuelle de pièces mécaniques, effets missiles.	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : Contrôles qualité en usine, matériel éprouvé, monitoring de l'ensemble des paramètres de fonctionnement de la turbine, détecteur de vibration, essai de survitesse, mesure de température des paliers, ancrage des fondations, maintenance préventive, rupture d'une aube contenu par le boîtier de la turbine.

Installation : BÂTIMENT TURBINES OU SALLE DES MACHINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
276	Alternateur : canalisation de distribution d'hydrogène dans le bâtiment turbine au niveau de l'alternateur (canalisation aérienne, DN 15).	Fuite d'hydrogène (canalisation DN 15).	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement, vibration...)	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✗ Mesures : canalisation repérée, identifiée et protégée. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, contrôle de pression et de débit d'hydrogène en continu avec alarme si surconsommation, vanne de sécurité automatique, arrêt installation, faible quantité utilisé, détection gaz et incendie, ventilation adaptée.
277			Agression mécanique (choc...)				
278			Imprudence du personnel				
279		Inflammation du nuage d'hydrogène	Point chaud	Explosion	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL54 du rapport modélisation annexe 22 KAL54 /	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
280			Défaillance électrique				
281			Imprudence du personnel				

Installation : BÂTIMENT TURBINES OU SALLE DES MACHINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
282	Alternateur	Court-circuit	Dysfonctionnement (Défaut d'isolation, mauvais refroidissement, problèmes mécaniques, vibrations,...)	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : Monitoring, protection électrique, contrôle de la conception et fabrication, vérification périodique des installations électriques.
283	Alternateur	Fuite d'huile	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement, vibration...)	Epanchage	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérifications périodiques des installations et maintenance préventive, mise en sécurité de l'installation sur chute de pression d'huile, détection de vibrations ✗ Mesures : installation située à l'intérieur du site et du bâtiment turbines, protection contre les chocs. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✗ Général : rétention d'huile, mesure du niveau d'huile.
284			Agression mécanique (choc)				
285			Imprudence du personnel				
286		Inflammation de l'épandage d'huile	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). ✗ Général : détection incendie
287			Défaillance électrique				
288			Imprudence du personnel				
289	Alternateur	Rupture mécanique d'un composant en rotation	Dysfonctionnement	Projection éventuelle de pièces mécaniques, effets missiles	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : Contrôles qualité en usine, matériel éprouvé, monitoring de l'ensemble des paramètres de fonctionnement de la turbine, détecteur de vibration, essai de vitesse, mesure de température des paliers, ancrage des fondations, maintenance préventive, rupture d'une aube contenu par le boîtier de la turbine.

Installation : BÂTIMENT TURBINES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
290	Turbine à vapeur	Fuite d'huile	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement, vibration...)	Epanchage	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérifications périodiques des installations et maintenance préventive, mise en sécurité de l'installation sur chute de pression d'huile, détection de vibrations ✗ Mesures : installation située à l'intérieur du site et du bâtiment turbines, protection contre les chocs. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✗ <u>Général</u> : rétention d'huile, mesure du niveau et de la température de l'huile.
291			Agression mécanique (choc)				
292			Imprudence du personnel				
293		Inflammation de l'épandage d'huile	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). ✗ <u>Général</u> : détection incendie
294			Défaillance électrique				
295			Imprudence du personnel				
296	Turbine à vapeur	Fuite de vapeur	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement, vibration...)	Jet de vapeur sur canalisation et infrastructure adjacente	Site : blessure du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, détection de vibration entraînant l'arrêt sécurisé de la turbine, mesure de la température palier, détection de vibrations, ancrage des fondations de la turbine. ✗ Mesures : turbine implantée dans un caisson dans le bâtiment turbines, protection contre les chocs. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
297			Agression mécanique (choc)				
298			Imprudence du personnel				
299	Turbine à vapeur	Rupture mécanique d'un composant en rotation	Dysfonctionnement	Projection éventuelle de pièces mécaniques, effets missiles	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : Monitoring continu des paramètres pression, température, débit d'entrée et de sortie de la turbine, mesure de vibration continu de la turbine à vapeur, arrêt de la turbine sur dépassement de seuil de vibration, monitoring de la vitesse de rotation de la turbine, essai de vitesse, contrôle qualité de la turbine, équilibrage, maintenance préventive.

Installation : CHAUDIERE A RECUPERATION DE CHALEUR							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
300	Chaudière à récupération de chaleur	Surpression dans les ballons	Dysfonctionnement (augmentation de la température, de la pression)	Rupture brusque d'un ballon	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, contrôle de la température, de la pression et du débit, soupapes de sécurité. ✖ Mesures : installations implantées sur le site, délimitées, repérées et protégées contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
301			Agression mécanique (choc sur les ballons)				
302			Imprudence du personnel				
303	Chaudière à récupération de chaleur	Fuite de vapeur	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Jet de vapeur sur canalisation et infrastructure adjacente	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	✖ Mesures : monitoring continu, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, contrôle de la pression. ✖ Mesures : installations implantées sur le site, délimitées, repérées et protégées contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
304			Agression mécanique (choc sur les ballons)				
			Imprudence du personnel				
305	Chaudière à récupération de chaleur	Surchauffe d'eau	Défaut de purge	Epanchage d'eau déminéralisée	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✖ Mesures : pompe redondante, régulation en continu de la température et de la pression de vapeur, mise en sécurité de l'installation sur pression haute, mise en sécurité de l'installation sur niveau bas de l'eau déminéralisée. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
306			Problème d'alimentation en eau				
307			Imprudence du personnel				

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
308	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire entre le poste de compression / détente et le bâtiment chaudière auxiliaire (partie enterrée, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou moyenne brèche de 70 mm sur la canalisation DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : canalisation, protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : canalisation enterrée. ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation installée à 1,5 m de profondeur et travaux de terrassement appropriés. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : canalisation enterrée à environ 1,5 m de profondeur, nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz avec surépaisseur, tracé de la canalisation repéré par bornage, enterrée à 1,5 m de profondeur et à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
309			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
310			Corrosion (externe et interne gaz)				
311			Effets dominos*				
312			Elément naturel : inondation*				
313			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
314			Elément naturel : séisme				
315			Elément naturel : foudre				
316			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
317			Chute d'avions				
318			Malveillance*				
319			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
320	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire entre le poste de compression / détente et le bâtiment chaudière auxiliaire (partie enterrée, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet vertical)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
321			Défaillance électrique				
322			Imprudence du personnel				
323		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet vertical)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : champ agricole à l'Ouest de la limite d'exploitation	Modélisation KAL26 et KAL28, KAL41 (qui couvre scénario KAL44) du rapport modélisation annexe 22 KAL26 et 28 / KAL41 I Thermiques	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
324			Défaillance électrique				
325			Imprudence du personnel				

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
326	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire entre le poste de compression / détente et le bâtiment chaudière auxiliaire (partie enterrée , DN 150 et Pression max = 5 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine de la canalisation DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : canalisation enterrée. ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation installée à 1,5 m de profondeur et travaux de terrassement appropriés. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : canalisation enterrée à environ 1,5 m de profondeur, nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz avec surépaisseur, tracé de la canalisation repéré par bornage, enterrée à 1,5 m de profondeur et à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
327			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
328			Corrosion (externe et interne gaz)				
329			Effets dominos*				
330			Elément naturel : inondation*				
331			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
332			Elément naturel : séisme				
333			Elément naturel : foudre*				
334			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
335			Chute d'avions				
336			Malveillance*				
337			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
338	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire entre le poste de compression / détente et le bâtiment chaudière auxiliaire (partie enterrée, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet vertical)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	Scénario couvert par modélisation KAL9 à KAL20, KAL29 à KAL40 et KAL45 (cf justification rapport modélisation annexe 22, & 1.1)	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
339			Défaillance électrique				
340			Imprudence du personnel				
341		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet vertical)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL6 et KAL8 du rapport modélisation annexe 22 KAL6 et 8 /	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
342			Défaillance électrique				
343			Imprudence du personnel				

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
344	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire entre le poste de compression / détente et le bâtiment chaudière auxiliaire, en amont du bâtiment chaudière auxiliaire (partie aérienne, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou moyenne brèche de 70 mm sur la canalisation DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
345			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
346			Corrosion (externe et interne gaz)				
347			Effets dominos				
348			Elément naturel : inondation*				
349			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
350			Elément naturel : séisme				
351			Elément naturel : foudre				
352			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
353			Chute d'avions				
354			Malveillance*				
355			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
356	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire entre le poste de compression / détente et le bâtiment chaudière auxiliaire, en amont du bâtiment chaudière auxiliaire (partie aérienne, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL 39 et KAL40, et KAL 45 (qui couvre scénario KAL50) du rapport modélisation annexe 22	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
357			Défaillance électrique			KAL39 et 40 /	
358			Imprudence du personnel			KAL45 /	
359		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL 39 et KAL40, et KAL 45 (qui couvre scénario KAL50) du rapport modélisation annexe 22	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
360			Défaillance électrique			KAL39 et 40 /	
361			Imprudence du personnel			KAL45 /	

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
362	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire entre le poste de compression / détente et le bâtiment chaudière auxiliaire, en amont du bâtiment chaudière auxiliaire (partie aérienne, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine sur la canalisation DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité.
363			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
364			Corrosion (externe et interne gaz)				
365			Effets dominos				
366			Elément naturel : inondation*				
367			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain				
368			Elément naturel : séisme				
369			Elément naturel : foudre				
370			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
371			Chute d'avions				
372			Malveillance*				
373			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : CANALISATION GAZ NATUREL DU POSTE COMPRESSION DETENTE AU BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
374	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire entre le poste de compression / détente et le bâtiment chaudière auxiliaire, en amont du bâtiment chaudière auxiliaire (partie aérienne, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL 19 et KAL20 du rapport modélisation annexe 22 KAL19 et 20 /	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
375			Défaillance électrique				
376			Imprudence du personnel				
377		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL 19 et KAL20 du rapport modélisation annexe 22 KAL19 et 20 /	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
378			Défaillance électrique				
379			Imprudence du personnel				

Installation : BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
380	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire dans le bâtiment chaudière auxiliaire (partie aérienne, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Fuite du gaz naturel (petite brèche de 12 mm ou moyenne brèche de 70 mm sur la canalisation DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne, fondation. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque, située dans bâtiment. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site et d'un bâtiment. <p>Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité, détection gaz.</p>
381			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)				
382			Corrosion (externe et interne gaz)				
383			Effets dominos				
384			Elément naturel : inondation*				
385			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain*				
386			Elément naturel : séisme				
387			Elément naturel : foudre				
388			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
389			Chute d'avions				
390			Malveillance*				
391			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
392	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire dans le bâtiment chaudière auxiliaire (partie aérienne, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL53 du rapport modélisation annexe 22 KAL53 /	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
393			Défaillance électrique				
394			Imprudence du personnel				
395		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL53 du rapport modélisation annexe 22 KAL53 /	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
396			Défaillance électrique				
397			Imprudence du personnel				

Installation : BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
398	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire dans le bâtiment chaudière auxiliaire (partie aérienne, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Fuite du gaz naturel (rupture guillotine sur la canalisation DN 150 conformément au guide GESIP).	Défauts métallurgiques canalisation*	Formation d'un nuage de gaz	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, contrôlée lors de sa fabrication et conforme aux prescriptions réglementaire de sécurité. ✗ Mesures : canalisation avec contrôle des réalisations aux plans approuvés. ✗ Mesures : canalisation, protection passive par application d'un revêtement, protection active par protection cathodique, gaz transporté respectant arrêté du 28/01/81. ✗ Mesures : effets dominos externes limités (cf EDD DDAE), effets dominos internes (cf MMR + modélisation). ✗ Mesures : le site 3CA n'est pas situé en zone inondable. ✗ Mesures : canalisation aérienne, fondation. ✗ Mesures : site implanté en zone de sismicité négligeable. ✗ Mesures : risque foudre négligeable, protection foudre. ✗ Mesures : nature de la canalisation permettant de s'affranchir de ce type de risque, située dans bâtiment. ✗ Mesures : site non situé à proximité d'un aéroport mais situé sous un tronçon du réseau de vol à très basse altitude de la défense aérienne (armée de l'air). ✗ Mesures : site grillagé sur 2 m de haut, présence 24h/24, caméras de surveillance, maintien du climat social. ✗ Mesures : canalisation conforme aux standards en vigueur pour les réseaux de transport de gaz, tracé de la canalisation repéré par bornage, à l'intérieur du site et d'un bâtiment. ✗ Général : test sous pression des canalisations, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, mesure de pression, vannes de sécurité automatiques en aval du poste GRTgaz pour mise en sécurité du poste de livraison (temps de réponse = 2 secondes), vannes manuelles de sécurité, détection gaz.
399			Défauts constructions canalisation (défaut d'étanchéité joint...)*				
400			Corrosion (externe et interne gaz)				
401			Effets dominos				
402			Elément naturel : inondation*				
403			Elément naturel : mouvement de sol (gonflement d'argile...) glissement de terrain*				
404			Elément naturel : séisme				
405			Elément naturel : foudre				
406			Elément naturel : t° d'hiver refroidissant l'acier et créant des contraintes de traction (fatigue...)*				
407			Chute d'avions				
408			Malveillance*				
409			Agression mécanique (choc...) lors de travaux ou de manutention d'engin.				

* Evènement initiateur non retenu suite aux mesures compensatoires associées et/ou aux caractéristiques de la zone d'étude . cf justification dans le rapport annexe 22

Installation : BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
410	Gaz naturel : canalisation d'alimentation de la chaudière auxiliaire dans le bâtiment chaudière auxiliaire (partie aérienne, DN 150 et Pression max = 5 bar).	Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL53 du rapport modélisation annexe 22 KAL53 /	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
411			Défaillance électrique				
412			Imprudence du personnel				
413		Inflammation immédiate du nuage de gaz	Point chaud	Feu torche (rejet horizontal)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL53 du rapport modélisation annexe 22 KAL53 /	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
414			Défaillance électrique				
415			Imprudence du personnel				

Installation : BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
416	Chaudière auxiliaire 45 MW	Fuite de vapeur	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Brûlures, jet de vapeur sur canalisation et infrastructure adjacente	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : monitoring, vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✗ Mesures : protection contre les chocs. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
417			Agression mécanique (choc)				
418			Imprudence du personnel				
419		Surchauffe	Défaut de purge	Epandage d'eau déminéralisée	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✗ Mesures : monitoring, régulation en continu de la température et de la pression de vapeur, mise en sécurité de l'installation sur pression haute, mise en sécurité de l'installation sur niveau bas de l'eau déminéralisée. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
420			Problème d'alimentation en eau				
421			Imprudence du personnel				

Installation : BÂTIMENT CHAUDIERE AUXILIAIRE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
422	Chaudière auxiliaire 45 MW	Fuite de gaz	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Formation d'un nuage de gaz explosible	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive ✗ Mesures : détecteur de flamme, balayage avant tout démarrage. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✗ Général : monitoring, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, détecteur de gaz, détecteur de flamme, vanne de sécurité automatique en amont des brûleurs, mesure de pression.
423			dysfonctionnement brûleurs (débit de gaz avec flamme éteinte...)				
424			Imprudence du personnel				
425		Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	Modélisation KAL53 du rapport modélisation annexe 22 KAL53 /	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
426			Défaillance électrique				
427			Imprudence du personnel				

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
428	Chaudières de réchauffage de gaz ligne turbine (2 x 2,4 MW)	Fuite de vapeur	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Brûlures, jet de vapeur sur canalisation et infrastructure adjacente	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : monitoring, vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✖ Mesures : chaudières implantées au niveau du poste compression/détente clôturé, protection contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
429			Agression mécanique (choc)				
430			Imprudence du personnel				
431		Surchauffe	Défaut de purge	Epandage d'eau déminéralisée	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✖ Mesures : régulation en continu de la température et de la pression de vapeur, mise en sécurité de l'installation sur pression haute, mise en sécurité de l'installation sur niveau bas de l'eau déminéralisée. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
432			Problème d'alimentation en eau				
433			Imprudence du personnel				
434	Chaudières de réchauffage de gaz ligne turbine (2 x 2,4 MW)	Fuite gaz	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Formation d'un nuage de gaz explosible	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive ✖ Mesures : détecteur de flamme, balayage avant tout démarrage. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✖ Général : monitoring, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, détecteur de gaz, détecteur de flamme, vanne de sécurité automatique en amont des brûleurs, mesure de pression.
435			dysfonctionnement bruleur	accumulation de gaz, risque d'explosion			
436			Imprudence du personnel				
437		Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion	Scénario couvert par modélisation KAL9 et KAL11 du rapport modélisation	Scénario couvert par modélisation KAL9 et KAL11 du rapport modélisation	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
438			Défaillance électrique				
439			Imprudence du personnel				

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
440	Chaudières de réchauffage ligne chaudière auxiliaire (2 x 0,2 MW)	Fuite de vapeur	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Brûlures, jet de vapeur sur canalisation et infrastructure adjacente	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : monitoring, vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✖ Mesures : chaudières implantées au niveau du poste compression/détente clôturé, protection contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
441			Agression mécanique (choc)				
442			Imprudence du personnel				
443		Surchauffe	Défaut de purge	Epandage d'eau déminéralisée	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive. ✖ Mesures : régulation en continu de la température et de la pression de vapeur, mise en sécurité de l'installation sur pression haute, mise en sécurité de l'installation sur niveau bas de l'eau déminéralisée. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
444			Problème d'alimentation en eau				
445			Imprudence du personnel				
446	Chaudières de réchauffage ligne chaudière auxiliaire (2 x 0,2 MW)	Fuite gaz	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Formation d'un nuage de gaz explosible	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive ✖ Mesures : détecteur de flamme, balayage avant tout démarrage. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✖ Général : monitoring, vérification périodique des équipements et maintenance préventive, détecteur de gaz, détecteur de flamme, vanne de sécurité automatique en amont des brûleurs, mesure de pression.
447			dysfonctionnement bruleur	accumulation de gaz, risque d'explosion			
448			Imprudence du personnel				
449		Inflammation du nuage de gaz	Point chaud	Explosion	Scénario couvert par modélisation KAL9 et KAL11 du rapport modélisation	Scénario couvert par modélisation KAL13 et KAL15 du rapport modélisation	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
450			Défaillance électrique				
451			Imprudence du personnel				

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
451	Aérocondenseur	Fuite de vapeur	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Brûlures, jet de vapeur sur canalisation et infrastructure adjacente	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, monitoring continu, redondance des cellules, soupape de protection, disque de rupture. ✖ Mesures : installations implantées en hauteur sur le site, repérées et protégées contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
452			Agression mécanique (choc sur les ballons)				
453			Imprudence du personnel				
454		Fuite d'eau	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Epandage eau déminéralisée sur le sol	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, monitoring. ✖ Mesures : installations implantées en hauteur sur le site, repérées et protégées contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
455			Agression mécanique (choc sur les ballons)				
456			Imprudence du personnel				
457	Refroidissement des auxiliaires	Fuite eau glycolée	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Epandage eau glycolée sur le sol	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, monitoring. ✖ Mesures : installations implantées en hauteur sur le site, repérées et protégées contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
458			Agression mécanique (choc sur les ballons)				
459			Imprudence du personnel				

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
460	Compresseurs d'air (2 x 50 kW)	Montée en pression	Dysfonctionnement	Éclatement	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, soupape de sécurité. × Général : installations de faible puissance.
461		Départ de feu	Dysfonctionnement électrique et échauffement en présence d'huile	Incendie	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des installations électrique, propagation de l'incendie limitée car les produits combustibles sont limités à l'huile nécessaire à cet équipement, détection incendie. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : installations de faible puissance.
462			Imprudence du personnel				
463	Compresseur frigorigène (19 kW)	Montée en pression	Dysfonctionnement	Éclatement	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, soupape de sécurité. × Général : installation de faible puissance.
464		Départ de feu	Dysfonctionnement électrique et échauffement en présence d'huile	Incendie	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des installations électrique, propagation de l'incendie limitée car les produits combustibles sont limités à l'huile nécessaire à cet équipement, détection incendie. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : installation de faible puissance.
465			Imprudence du personnel				
466		Fuite de fréon	Fuite ou rupture de joints	Rejets atmosphériques	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive. × Mesures : compresseur localisé et protégé contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : installation de faible puissance, fluide non toxique.
467			Agression mécanique (choc)				
468			Imprudence du personnel				

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
469	Groupe électrogène de secours (0,8 MW)	Fuite de FOD	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Epanchage de FOD	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérifications périodiques des installations et maintenance préventive. ✖ Mesures : installation située à l'intérieur d'un bâtiment, localisée et protection contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✖ Général : rétention du réservoir de FOD intégré au groupe électrogène, installation de faible puissance.
470			Agression mécanique (choc...)				
471			Imprudence du personnel				
472		Inflammation de l'épandage de FOD	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✖ Général : détection incendie, propagation de l'incendie limitée car les produits combustibles sont limités au FOD de l'installation, installation de faible puissance.
473			Défaillance électrique				
474			Imprudence du personnel				
475							

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
476	Motopompe incendie (0,3 MW)	Fuite de FOD	Perte d'étanchéité (joint, rupture mécanique, échauffement...)	Ependage de FOD	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérifications périodiques des installations et maintenance préventive. ✗ Mesures : installation située à l'intérieur d'un bâtiment, localisée et protection contre les chocs. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✗ Général : rétention du réservoir de FOD intégré au groupe motopompe, installation de faible puissance.
477			Agression mécanique (choc...)				
478			Imprudence du personnel				
479		Inflammation de l'épandage de FOD	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✗ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✗ Général : détection incendie, propagation de l'incendie limitée car les produits combustibles sont limités au FOD de l'installation, installation de faible puissance.
480			Défaillance électrique				
481			Imprudence du personnel				
482		Absence d'alimentation en FOD	Dysfonctionnement des installations (alimentation...)	Perte de protection incendie interne au site	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mesures : vérification périodique des installations et maintenance préventive. ✗ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.
483			Imprudence du personnel				

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
484	Transformateurs du site (à huile ou à sec)	Fuite du diélectrique	Défaillance de l'appareil ou vétusté	Epandage du diélectrique	Site : pollution des sols Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : monitoring, vérification périodique des installations électriques et maintenance préventive. × Mesures : peu accessibles, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : absence de pyralène sur le site, rétention.
485			Agression mécanique (Choc...°)				
486			Imprudence du personnel				
487		Inflammation du diélectrique	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité, dégâts sur les installations Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : plan de prévention + permis de feu. × Mesures : vérification périodique des installations électriques. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). × Général : détection incendie, propagation de l'incendie limitée car les produits combustibles sont limités.
488			Défaillance électrique				
489			Echauffement Imprudence du personnel				
490		Echauffement anormal	Court-circuit, surintensité, problème de refroidissement.	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité, dégâts sur les installations Hors site : /		<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : monitoring, vérification périodique des installations et mesures préventives, disjoncteurs, sectionneurs. × Général : détection incendie, propagation de l'incendie limitée car les produits combustibles sont limités.
491	Locaux électriques	Source d'ignition dans les locaux électriques	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité, dégâts sur les installations Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : plan de prévention + permis de feu. × Mesures : vérification périodique des installations électriques, disjoncteurs, sectionneurs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). × Général : détection incendie, monitoring, sprinklage.
492			Défaillance électrique				
493			Imprudence du personnel				

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
494	Stockage phosphate trisodique	Fuite de phosphate trisodique	Corrosion, vétusté	Epandage de phosphate trisodique	Site : pollution du sol Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté, produit non considéré comme corrosif. × Mesures : stockage dans bâtiment, stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : stockage identifié sur rétention spécifique, pas d'incompatibilité du produit, Irritant, faible quantité.
495			Agressivité mécanique (Choc...)				
496			Imprudence du personnel				
497	Stockage d'antigel	Fuite d'antigel	Corrosion, vétusté	Epandage d'antigel	Site : pollution du sol Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté, produit non considéré comme corrosif. × Mesures : stockage dans bâtiment, stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : stockage identifié sur rétention spécifique, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité.
498			Agressivité mécanique (Choc...)				
499			Imprudence du personnel				
500		Inflammation de l'épandage d'antigel	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : plan de prévention + permis de feu. × Mesures : vérification périodique des installations électriques. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). × Général : détection incendie, sprinklage.
501			Défaillance électrique				
502			Imprudence du personnel				
503		Réactions incompatibles avec d'autres produits (bases, acides, combustibles, eau, zinc...)	Mélange (erreur humaine...)	Réaction violente (exothermique)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : stockage identifié non effectué à proximité de produits incompatibles, rétention spécifique, formation du personnel et règle de sécurité.

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
504	Stockage de détergent	Fuite de détergent	Corrosion, vétusté	Fuite de détergent	Site : pollution du sol Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté, produit non considéré comme corrosif. × Mesures : stockage dans bâtiment, stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : stockage identifié sur rétention spécifique, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité.
505			Agressivité mécanique (Choc...)				
506			Imprudence du personnel				
507		Réactions incompatibles avec d'autres produits	Mélange (erreur humaine...)	Réaction violente (exothermique)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
508	Stockage d'acide chlorhydrique (34 %)	Fuite d'acide chlorhydrique	Corrosion, vétusté	Epandage d'acide chlorhydrique	Site : pollution du sol Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté. × Mesures : stockage dans bâtiment, stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : stockage identifié sur rétention spécifique, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité.
509			Agressivité mécanique (Choc...)				
510			Imprudence du personnel				
511		Réactions incompatibles avec d'autres produits (Métaux, oxydes métalliques, oxydants, bases fortes et sulfures)	Mélange (erreur humaine...)	Réaction violente (exothermique)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	
512	Stockage de soude (50%)	Fuite de soude	Corrosion, vétusté	Fuite de soude	Site : pollution du sol Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté. × Mesures : stockage dans bâtiment, stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : stockage identifié sur rétention spécifique, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité.
513			Agressivité mécanique (Choc...)				
514			Imprudence du personnel				
515		Réactions incompatibles avec d'autres produits (Acides, cuivre, matières oxydantes, métaux non ferreux et leurs alliages)	Mélange (erreur humaine...)	Réaction violente (exothermique)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
516	Stockage ammoniacque (25 %)	Fuite de soude	Corrosion, vétusté	Fuite de soude	Site : pollution du sol Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté. × Mesures : stockage dans bâtiment, stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : stockage identifié sur rétention spécifique, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité.
517			Agressivité mécanique (Choc...)				
518			Imprudence du personnel				
519		Réactions incompatibles avec d'autres produits (Acides, cuivre, matières oxydantes, métaux non ferreux et leurs alliages)	Mélange (erreur humaine...)	Réaction violente (exothermique)	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : stockage identifié non effectué à proximité de produits incompatibles, rétention spécifique, formation du personnel et règle de sécurité.

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009	
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées	
520	Stockage d'huile	Fuite d'huile	Corrosion, vétusté	Epanchage d'huile	Site : pollution du sol Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté. ✖ Mesures : stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✖ Général : stockage identifié sur rétention spécifique, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité.	
521			Agressivité mécanique (Choc...)					
522			Imprudence du personnel					
523		Inflammation de l'épandage d'huile	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/		✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site). ✖ Général : détection incendie.
524			Défaillance électrique					
525			Imprudence du personnel					
526	Stockage FOD réservoir aérien de 1 m³ pour l'alimentation du groupe électrogène de secours et réservoir aérien de 0,3 m³ pour l'alimentation de la motopompe incendie	Fuite de FOD	Corrosion, vétusté	Epanchage de FOD	Site : pollution du sol Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté. ✖ Mesures : stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. ✖ Général : stockage identifié, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité.	
527			Agressivité mécanique (Choc...)					
528			Imprudence du personnel					
529		Inflammation de FOD	Point chaud	Incendie	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/		✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu. ✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques. ✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).
530			Défaillance électrique					
531			Imprudence du personnel					

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
532	Stockage d'azote	Fuite d'azote	Corrosion, vétusté	Diminution de l'oxygène ambiant	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté. × Mesures : stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : stockage identifié, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité, bouteilles sur rack
533			Agressivité mécanique (Choc...)				
534			Imprudence du personnel				
535	Stockage de CO ₂	Fuite de CO ₂	Corrosion, vétusté	Formation d'un nuage de CO ₂	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none"> × Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté. × Mesures : stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs. × Mesures : formation du personnel, règle de sécurité. × Général : stockage identifié, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité, bouteilles sur rack
536			Agressivité mécanique (Choc...)				
537			Imprudence du personnel				

Installation : INSTALLATIONS ANNEXES							Date : 02 Juin 2009	
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées	
538	Stockage d'hydrogène (bouteilles sur rack) en extérieur	Fuite d'hydrogène	Corrosion, vétusté	Formation d'un nuage d'hydrogène	Site : / Hors site : /	/	<ul style="list-style-type: none">✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, stockage dans contenant adapté.✖ Mesures : stockage localisé, peu accessible, protection contre les chocs.✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité.✖ Général : stockage identifié, stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, faible quantité, bouteilles sur rack	
539			Agressivité mécanique (Choc...)					
540			Imprudence du personnel					
541		Inflammation du nuage d'hydrogène	Point chaud	Explosion	Site : blessures du personnel à proximité Hors site : /	/		<ul style="list-style-type: none">✖ Mesures : plan de prévention + permis de feu.✖ Mesures : vérification périodique des installations électriques.✖ Mesures : formation du personnel, règle de sécurité (interdiction de fumer sur le site).✖ Général : stockage identifié en extérieur et faible quantité (90 kg), stockage non effectué à proximité de produits incompatibles, bouteilles sur rack
542			Défaillance électrique					
543			Imprudence du personnel					

Installation : GLOBAL SITE							Date : 02 Juin 2009
N°	Produit / Equipement	Evènement Redouté Central	Evènement Initiateur	Phénomène dangereux	Intensité - Cible potentielle	G0	Observations et principales mesures compensatoires associées
544	Fourniture continue en électricité du site	Découplage de la centrale du réseau électrique	Causes externes au site sur réseau HTA ou THT.	/	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, monitoring, systèmes de sécurité et de découplage manuels et automatiques.
545		Interruption de la fourniture en électricité interne	Dysfonctionnement du transformateur auxiliaire et du groupe électrogène de secours	Pas d'alimentation électrique des systèmes auxiliaires (refroidissement, contrôle,...)	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : vérification périodique des équipements et maintenance préventive, monitoring, batteries/onduleurs permettant l'arrêt de la centrale en toute sécurité, redondance des systèmes électriques, systèmes de sécurité « Fail-safe », formation du personnel.
546	Ensemble du site	Epanchage d'eau d'extinction d'incendie	Incendie	Pollution des eaux	Site : / Hors site : /	/	✖ Mesures : système de récupération des eaux de voiries, bassin de confinement.
547				Pollution des sols	Site : sols Hors site : /	/	