



# Demande d'autorisation environnementale PJ49 Etude de dangers

Annexe 5 Analyse  
préliminaire des risques



IDDEO - Centre de valorisation  
énergétique de Villers-Saint-Paul

Dossier de demande d'autorisation environnementale

DATE : 28/02/23

Matrice de cotation du risque

Probabilité	Occasionnel	5					
	Peu fréquent	4	Effets ne sortant pas du site :			Effets sortant du site :	
	Rare	3	Scénarios NON étudiés en phase ADR			Scénarios à étudier en phase ADR	
	Extrêmement rare	2					
	Rarissime	1					
			1	2	3	4	5
			Modéré	Sérieux	Majeur	Catastro- phique	Désastreux
			Gravité				

Echelle de probabilité

Niveau	Description
1	<u>Événement rarissime</u> Événement vraisemblable mais jamais rencontré.
2	<u>Événement extrêmement rare</u> Il correspond à une probabilité d'occurrence d'au moins d'une fois dans la vie de l'installation.
3	<u>Événement rare</u> Il correspond à une probabilité d'occurrence d'au plus une fois tous les 5 ans.
4	<u>Événement peu fréquent</u> Il correspond à une probabilité d'occurrence d'au plus une fois par an.
5	<u>Événement occasionnel</u> Il correspond à une probabilité d'occurrence de plusieurs fois par an.

Echelle de gravité

Niveau	Description
1	<u>Conséquences modérées</u> Il y a dégradation sensible des performances du système pouvant entraîner l'interruption de la mission. Il n'y a <b>ni blessure de personnes</b> , ni dommage notable des biens ou du système.
2	<u>Conséquences sérieuses</u> Il peut y avoir <b>blessures de personnes</b> et/ou dommage notable du système ou de biens. Ce niveau concerne des risques qui sont <b>limités au cadre de l'unité ou de l'installation comprenant le système accidenté.</b>
3	<u>Conséquences majeures</u> Il y a destruction du système et/ou de systèmes voisins, et/ou <b>plusieurs blessés, et/ou mort</b> de personnes. <b>Ce niveau concerne des risques qui sont limités au cadre de l'établissement (pas d'effet externe).</b>
4	<u>Conséquences catastrophiques</u> Il y a destruction du système et/ou de systèmes voisins, et/ou plusieurs blessés, et/ou mort de personnes, en interne mais également potentiellement <b>des blessés à l'extérieur de l'établissement (effets irréversibles sortants des limites de l'établissement).</b>
5	<u>Conséquences désastreuses</u> Il y a destruction du système et/ou de systèmes voisins, et/ou plusieurs blessés, et/ou mort de personnes, en interne mais également potentiellement <b>des morts à l'extérieur de l'établissement (effets létaux sortants des limites de l'établissement).</b>

**Section 1 : Plateforme ferroviaire**

ITEM	Evènements initiateurs (causes possibles)	Evènement redouté central (ERC)	Phénomènes dangereux potentiels (conséquences)	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1	Stockage des déchets issues des collectes dans des containers : - Fermentation au sein d'un container	Formation de méthane	Flash fire limité	- Containeur rapidement déchargés : temps de séjour faible des déchets dans les containers : impossibilité d'atteindre les limites d'inflammabilité du biogaz formé (entre 7,5 et 28%)		SCENARIO NON RETENU	De part le temps de séjour faible des déchets dans les containers : impossibilité d'atteindre les limites d'inflammabilité du biogaz formé (entre 7,5 et 28%)  Fermé mais non étanche à l'air

**Section 2 : Hall Tout Venant Incinérable (TVI)**

ITEM	Evènements initiateurs (causes possibles)	Evènement redouté central (ERC)	Phénomènes dangereux potentiels (conséquences)	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1	Présence d'une source d'ignition : - Incendie chargeur - Travaux par points chauds - Matériel non adapté - Electricité statique - Non respect des consignes (cigarette)	Départ de feu	Incendie généralisé à la fosse générant des effets thermiques	- Plan de prévention - Permis de feu - Formation(s) du personnel - Mise à la terre des installations avec contrôle périodique - Interdiction de fumer	- Murs et portes coupe-feu 2h (séparation avec le quai de déchargement et la fosse) - Réseau sprinkler - Réseau RIA - ESI (équipiers de seconde intervention) - Extincteurs - Système de désenfumage	SCENARIO RETENU Incendie du hall TVI	
2	Présence d'une source d'ignition : - Incendie chargeur - Travaux par points chauds - Matériel non adapté - Electricité statique - Non respect des consignes (cigarette)	Incendie du hall TVI	Dispersion toxique des fumées générées par l'incendie du hall TVI		-Trappes de désenfumage	SCENARIO RETENU Dispersion toxique des fumées générées par l'incendie du hall TVI	
3	Collision, perte de contrôle d'un véhicule	Epandage de produits (ex: huile)	Pollution	- Consignes de circulation dans le hall TVI - Formation(s) du personnel	- Réseau spécifique du hall TVI séparatif - Présence d'absorbant - Contrôle du rejet	SCENARIO NON RETENU	
4	Dysfonctionnement du broyeur (argumentaire à développer)	Formation d'une atmosphère explosive à l'intérieur du broyeur	Explosion du broyeur	- Broyeur à l'air libre - Volume du broyeur faible - Aspiration au niveau du broyeur		SCENARIO NON RETENU	Pas de confinement donc pas d'explosion de poussière considérée. Un nuage de poussière à l'air libre est possible mais dont le volume sera en effet moins important que le volume d'un dépoussiéreur. Granulométrie : 0-400 mm : pas de broyage fin. Volume des particules fines mises
5	Dysfonctionnement du broyeur	Inflammation de particules fines	Incendie du broyeur	- Broyeur à l'air libre - Volume du broyeur faible - Procédure de nettoyage - Capteurs d'échauffement/ surintensité	- Réseau sprinkler - Détection incendie locale : thermique - Détection incendie globale hall	SCENARIO RETENU Incendie du hall TVI par effet domino	
6	Echauffement en amont du dépoussiéreur	Propagation de flammes	Explosion du dépoussiéreur	- Broyeur à l'air libre - Volume du broyeur faible - Procédure de nettoyage - Capteurs d'échauffement/ surintensité	- Présence d'événements - Clapet anti-retour à l'entrée du dépoussiéreur	SCENARIO RETENU Explosion du dépoussiéreur	
7	Dysfonctionnement du filtre du dépoussiéreur ou du dépoussiéreur	Formation d'une atmosphère explosive à l'intérieur du dépoussiéreur	Explosion du dépoussiéreur en présence d'une source d'ignition	- Dépoussiéreur ATEX - Plan de prévention - Permis de feu - Formation(s) du personnel - Mise à la terre des installations avec contrôle périodique - Interdiction de fumer	- Présence d'événements - Clapet anti-retour à l'entrée du dépoussiéreur	SCENARIO RETENU Explosion du dépoussiéreur	

**Section 3 : Silo Tout Venant Incinérable (TVI) et fosse d'ordures ménagères (OM)**

ITEM	Evénements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1	Présence d'une source d'ignition : - Travaux par points chauds - Matériel non adapté - Electricité statique - Non respect des consignes (cigarette) - Effets dominos : propagation incendie des autres zones (silo HPCI, trémie four/chaudière)	Départ de feu	Incendie de la fosse OM générant des effets thermiques	- Plan de prévention - Permis de feu - Formation(s) du personnel - Mise à la terre des installations avec contrôle périodique - Interdiction de fumer	- 2 Canons à mousse pilotés à distance - Asperion mousse trémie pilotée à distance (en cas d'incendie dans la trémie) - Détecteur de flammes - Désenfumage - Voile béton - Réseau RIA	SCENARIO RETENU Incendie de la fosse OM	
2	Forte température et présence de produits très inflammable	Départ de feu	Incendie de la fosse OM générant des effets thermiques	- Plan de prévention - Permis de feu - Formation(s) du personnel - Mise à la terre des installations avec contrôle périodique - Interdiction de fumer - Aspiration air primaire	- 2 Canons à mousse pilotés à distance - Caméra thermique fosse OM - Asperion mousse trémie pilotée à distance (en cas d'incendie dans la trémie) - Détecteur de flammes sur trémies - Désenfumage - Voile béton - Réseau RIA	SCENARIO RETENU Incendie de la fosse OM	
3	Présence d'une source d'ignition : - Travaux par points chauds - Matériel non adapté - Electricité statique - Non respect des consignes (cigarette) - Effets dominos : propagation incendie des autres zones (silo HPCI, trémie four/chaudière)	Départ de feu	Dispersion toxique des fumées générées par l'incendie de la fosse OM		-Trappes de désenfumage	SCENARIO RETENU Dispersion toxique des fumées générées par l'incendie de la fosse OM	
4	Présence d'une source d'ignition : - Travaux par points chauds - Matériel non adapté - Electricité statique - Non respect des consignes (cigarette) - Effets dominos : propagation incendie des autres zones (hall TVI via la bande de convoyage, fosse OM, trémie four/chaudière)	Départ de feu du tapis	Incendie du silo TVI générant des effets thermiques	- Plan de prévention - Permis de feu - Formation(s) du personnel - Mise à la terre des installations avec contrôle périodique - Interdiction de fumer	- Sprinkler tapis déclenché manuellement - Rideaux d'eau à l'interface passage de paroi - 1 Canon à mousse pilotés à distance - Asperion mousse trémie pilotée à distance (en cas d'incendie dans la trémie) - Détection d'incendie - Caméra thermique sur le silo TVI - Désenfumage - Voile béton - Réseau RIA	SCENARIO RETENU Incendie du silo TVI	Feu confiné avec émission de beaucoup de fumées dans le hall et émission d'une flamme qui va sortir par le haut. Emission d'une couche de cendre qui va étouffer le feu peu à peu.
5	Présence d'une source d'ignition : - Travaux par points chauds - Matériel non adapté - Electricité statique - Non respect des consignes (cigarette) - Effets dominos : propagation incendie des autres zones (hall TVI via la bande de convoyage, fosse OM, trémie four/chaudière)	Départ de feu	Dispersion toxique des fumées générées par l'incendie du silo TVI		-Trappes de désenfumage	SCENARIO RETENU Dispersion toxique des fumées générées par l'incendie de la fosse TVI	
6		Fuite lixiviat s'échappant de la fosse	Pollution du milieu naturel			SCENARIO NON RETENU	Maîtrisé

**Section 4 : Fours des lignes 1,2 et 3**

ITEM	Evènements initiateurs (causes possibles)	Evènement redouté central (ERC)	Phénomènes dangereux potentiels (conséquences)	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1	- Bourrage/boutage au niveau de la trémie de chargement du four - Présence de produit indésirable	Départ de feu dans la goulotte	Incendie de la fosse par effet domino	- Mesure température dans la goulotte ligne 3 - Disposition constructive : hauteur de goulotte suffisante pour créer un bouchon d'étanchéité	- Clapet goulotte qui se ferme automatiquement sur niveau très bas pour ligne 3 - Clapet goulotte qui se ferme manuellement pour ligne 1 et 2 - Injection vapeurs à la base de la trémie pour ligne 3 - Réseau RIA - Aspersions trémie déclenchée manuellement à distance	SCENARIO NON RETENU	
2	Présence d'un déchet indésirable (ex : aérosol) contenant des gaz résiduels.	Explosion du déchet indésirable sous l'effet de la chaleur	Explosion dans l'enceinte d'un four		Trappes d'explosion	SCENARIO RETENU	Les volumes des fours sont suffisamment importants (800 m3 pour la ligne 3, du même ordre de grandeur pour les lignes 1 et 2) pour amortir les effets d'une explosion localisée + trappes d'explosion. Les calculs ont néanmoins été indiqués dans l'EDD.
3	Evaporation de solvant indésirable au niveau des entrées d'air sous grille.	Formation d'une zone ATEX	Explosion dans l'enceinte d'un four	- Surveillance des déchets acceptés en entrée - Certification d'acceptation mentionnant l'interdiction de produits inflammables		SCENARIO RETENU	Les volumes des fours sont suffisamment importants (800 m3 pour la ligne 3, du même ordre de grandeur pour les lignes 1 et 2) pour amortir les effets d'une explosion localisée. Les calculs ont néanmoins été indiqués dans l'EDD.
4	Mauvaise combustion sur la grille du four	Formation et accumulation de poches de CO	Explosion dans l'enceinte d'un four	- Mesure de température en post combustion - Mesure de CO et O2 - Régulation de pression dans le four - Régulation de combustion automatique	- Trappes d'explosion - Arrêt de l'alimentation du four, tirage au minimum sur pression haute	SCENARIO RETENU	Les quantités de CO émises sont très faibles et cela produirait une explosion localisée dans une zone du four où la flamme commence à se réduire. Les effets générés par une telle explosion seraient localisés à proximité du four : • Ouverture de hublot ; • Rupture des tubes d'eau chaudière avec envoi d'eau dans le four, donc sur surface chaude qui engendre une petite montée en pression (jusqu'à 140 mbar sans événement, 25 mbar avec événement). Les calculs ont néanmoins été indiqués dans l'EDD.
5	Dysfonctionnement lors du démarrage du four	Accumulation de gaz naturel inbrûlé	Explosion dans l'enceinte d'un four	- Détecteurs de flammes sur les brûleurs : coupure d'alimentation - Procédure de démarrage avec balayage à l'air de plusieurs fois le volume de l'enceinte - Contrôle du ratio débit d'air / débit gaz -	- Trappes d'explosion	SCENARIO RETENU	Les volumes des fours sont suffisamment importants (800 m3 pour la ligne 3, du même ordre de grandeur pour les lignes 1 et 2) pour amortir les effets d'une explosion localisée. Les calculs ont néanmoins été indiqués dans l'EDD.
6	Combustion incomplète des déchets	Formation et accumulation de gaz toxiques	Pollution atmosphérique : rejets de substances toxiques			SCENARIO NON RETENU	La combustion des déchets est la plus complète possible. Une mauvaise combustion ne peut être qu'à l'origine d'effets toxiques chroniques et non pas d'effets toxiques aigus.

**Section 5 : Chaudières et alimentation en gaz**

ITEM	Evénements initiateurs (causes possibles)	Evénement redouté central (ERC)	Phénomènes dangereux potentiels (conséquences)	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1	Rupture de la ligne de gaz brûleur alimentant la chaudière de la ligne 1 et 2 suite à choc	Perte de confinement de gaz brûleur dans le hall chaudière	Jet enflammé si présence d'une source d'ignition (en cas d'inflammation immédiate du nuage)	- Analyse des risques préparation travaux - Balayage à l'air de la canalisation préparation travaux - Tuyauterie protégée : cheminement sous passerelle - Tuyauterie entièrement soudée jusqu'à la panoplie brûleurs - Identifiable par code couleur : jaune	- Fermeture automatique vannes de barrage entrée bâtiment - Détection gaz : fermeture automatique 2 vannes d'entrée en amont des brûleurs + 2 vannes réglementaire au niveau des brûleurs	SCENARIO RETENU	
2	Rupture de la ligne de gaz brûleur alimentant la chaudière de la ligne 1 et 2 suite à choc	Perte de confinement de gaz brûleur dans le hall chaudière	Explosion UVCE si présence d'une source d'ignition (en cas d'inflammation retardée) : effets de surpression et effets thermiques dus au Flash Fire	- Analyse des risques préparation travaux - Balayage à l'air de la canalisation préparation travaux - Tuyauterie protégée : cheminement sous passerelle - Tuyauterie entièrement soudée jusqu'à la panoplie brûleurs - Identifiable par code couleur : jaune	- Fermeture automatique vannes de barrage entrée bâtiment - Détection gaz : fermeture automatique 2 vannes d'entrée en amont des brûleurs + 2 vannes réglementaire au niveau des brûleurs	SCENARIO RETENU	
3	Fuite de la ligne de gaz brûleur alimentant la chaudière de la ligne 1 et 2 suite à corrosion	Perte de confinement de gaz brûleur dans le hall chaudière	Jet enflammé si présence d'une source d'ignition (en cas d'inflammation immédiate du nuage)	- Inspection visuelle	- Fermeture automatique vannes de barrage entrée bâtiment - Détection gaz : fermeture automatique 2 vannes d'entrée en amont des brûleurs + 2 vannes réglementaire au niveau des brûleurs	SCENARIO NON RETENU	Fuite négligeable
4	Fuite de la ligne de gaz brûleur alimentant la chaudière de la ligne 1 et 2 suite à corrosion	Perte de confinement de gaz brûleur dans le hall chaudière	Explosion UVCE si présence d'une source d'ignition (en cas d'inflammation retardée) : effets de surpression et effets thermiques dus au Flash Fire	- Inspection visuelle	- Fermeture automatique vannes de barrage entrée bâtiment - Détection gaz : fermeture automatique 2 vannes d'entrée en amont des brûleurs + 2 vannes réglementaire au niveau des brûleurs	SCENARIO NON RETENU	Fuite négligeable
5	Rupture de la ligne de gaz brûleur alimentant la chaudière de la ligne 3 suite à choc	Perte de confinement de gaz brûleur dans le hall chaudière	Jet enflammé si présence d'une source d'ignition (en cas d'inflammation immédiate du nuage)	- Analyse des risques préparation travaux - Balayage à l'air de la canalisation préparation travaux - Tuyauterie protégée : cheminement sous passerelle - Tuyauterie entièrement soudée jusqu'à la panoplie brûleurs - Identifiable par code couleur : jaune	- Fermeture automatique vannes de barrage entrée bâtiment - Détection gaz : fermeture automatique 2 vannes d'entrée en amont des brûleurs + 2 vannes réglementaire au niveau des brûleurs	SCENARIO RETENU	
6	Rupture de la ligne de gaz brûleur alimentant la chaudière de la ligne 3 suite à choc	Perte de confinement de gaz brûleur dans le hall chaudière	Explosion UVCE si présence d'une source d'ignition (en cas d'inflammation retardée) : effets de surpression et effets thermiques dus au Flash Fire	- Analyse des risques préparation travaux - Balayage à l'air de la canalisation préparation travaux - Tuyauterie protégée : cheminement sous passerelle - Tuyauterie entièrement soudée jusqu'à la panoplie brûleurs - Identifiable par code couleur : jaune	- Fermeture automatique vannes de barrage entrée bâtiment - Détection gaz : fermeture automatique 2 vannes d'entrée en amont des brûleurs + 2 vannes réglementaire au niveau des brûleurs	SCENARIO RETENU	
5	Fuite de la ligne de gaz brûleur alimentant la chaudière de la ligne 3 suite à corrosion	Perte de confinement de gaz brûleur dans le hall chaudière	Jet enflammé si présence d'une source d'ignition (en cas d'inflammation immédiate du nuage)	- Inspection visuelle	- Fermeture automatique vannes de barrage entrée bâtiment - Détection gaz : fermeture automatique 2 vannes d'entrée en amont des brûleurs + 2 vannes réglementaire au niveau des brûleurs	SCENARIO NON RETENU	Fuite négligeable
7	Fuite de la ligne de gaz brûleur alimentant la chaudière de la ligne 3 suite à corrosion	Perte de confinement de gaz liquéfié dans le hall chaudière	Explosion UVCE si présence d'une source d'ignition (en cas d'inflammation retardée) : effets de surpression et effets thermiques dus au Flash Fire	- Inspection visuelle	- Fermeture automatique vannes de barrage entrée bâtiment - Détection gaz : fermeture automatique 2 vannes d'entrée en amont des brûleurs + 2 vannes réglementaire au niveau des brûleurs	SCENARIO NON RETENU	Fuite négligeable
8	Incendie à proximité de la cuve de propane	Perte de confinement de gaz liquéfié	BLEVE (vaporisation violente à caractère explosif) de propane générant des effets thermiques et des effets de surpression	- Cuve dans une zone grillagée - Entretien autour de la zone - Barrière physique : trottoir	- Rampe d'aspersion	SCENARIO RETENU (BLEVE de propane)	
9	Fuite en amont du détendeur	Perte de confinement propane : fuite au niveau de la cuve (en phase gazeuse)	Feu de jet	- Contrôle annuelle de la cuve de propane	- Clapet de fond	SCENARIO RETENU	
10	Dysfonctionnement du circuit d'eau : rupture du circuit d'eau ou arrêt brutale d'alimentation :	Assèchement du ballon d'eau en amont des surchauffeurs : accumulation de vapeur et surpression brutale à l'intérieur des équipements	Eclatement pneumatique du ballon d'eau de la chaudière de la ligne 1 ou 2	- Calcul volume ballon	- Mesure de niveau : arrêt d'alimentation des fours, tirage minimum - Soupapes	SCENARIO RETENU	
11	Dysfonctionnement du circuit d'eau : rupture du circuit d'eau ou arrêt brutale d'alimentation	Assèchement du ballon d'eau en amont des surchauffeurs : accumulation de vapeur et surpression brutale à l'intérieur des équipements	Eclatement pneumatique du ballon d'eau de la chaudière de la ligne 3	- Calcul volume ballon	- Mesure de niveau : arrêt d'alimentation des fours, tirage minimum - Soupapes	SCENARIO RETENU	
12	Fuite tubes d'eau (corrosion, perçage...)	Perte de confinement des tubes d'eau de la chaudière	Montée en pression brutale (au moment de la vaporisation brutale de l'eau) dans le foyer de la chaudière	- Contrôle périodique ESP (mesure épaisseur tubes, ...) - Conception : choix des matériaux adaptés aux températures et à la composition des gaz	- Trappes d'explosion	SCENARIO NON RETENU	
13	Fuite sur le circuit vapeur	Perte de confinement vapeurs dans la chaudière	Montée en pression dans le parcours suite à l'arrivée massive de vapeurs	- Contrôle périodique ESP (mesure épaisseur tubes, ...) - Conception : choix des matériaux adaptés aux températures et à la composition des gaz	- Trappes d'explosion	SCENARIO NON RETENU	
14	Dysfonctionnement du circuit vapeur : arrêt brutale export vapeurs	Montée en pression dans le circuit vapeur	Eclatement sur le circuit vapeur		- PSSH conduisant à mis à bas des feux - Soupapes	SCENARIO NON RETENU	

**Section 6 : Groupe Turbo-Alternateur : faire sur GTA existant**

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rupture flexible</li> <li>- Corrosion</li> <li>- Vibration</li> <li>- Choc</li> </ul>	Perte de confinement d'huile chaude	Feu de jet d'huile du groupe hydraulique de la turbine	- Mesures de pression, température	- Système d'arrosage	SCENARIO NON RETENU	La pression des huiles des Groupes Turbo-Alternateur varie généralement entre 2 et 3,5 bars. Cette pression est trop faible pour atomiser un liquide comme l'huile hydraulique ayant une grande viscosité, même si cette dernière est chaude. Ainsi, une forte atomisation serait uniquement liée à un orifice de fuite de petite taille, ce qui engendrerait une flamme de faibles dimensions.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rupture flexible</li> <li>- Corrosion</li> <li>- Vibration</li> <li>- Choc</li> </ul>	Perte de confinement d'huile chaude : projection de gouttelettes d'huiles chaudes (autour de 80°C) et sous pression sur une surface chaude. Si cette surface est suffisamment chaude pour vaporiser les gouttelettes d'huile, une boule de feu est susceptible de se former.	Si cette surface est suffisamment chaude pour vaporiser les gouttelettes d'huile, une boule de feu est susceptible de se former.	- Mesures de pression, température		SCENARIO NON RETENU	La pression des huiles des Groupes Turbo-Alternateur varie généralement entre 2 et 3,5 bars. Cette pression est trop faible pour atomiser un liquide comme l'huile hydraulique ayant une grande viscosité, même si cette dernière est chaude. Ainsi, une forte atomisation serait uniquement liée à un orifice de fuite de petite taille, ce qui engendrerait une flamme de faibles dimensions.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vibration</li> <li>- Défaut d'alignement</li> <li>- Survitesse</li> </ul>	Risque de projection de fragments	Impact sur d'autres équipements (effets dominos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures vibration sur la turbine</li> <li>- Capteurs de survitesse</li> <li>- Surveillance de la lubrification (température paliers)</li> </ul>	- Local en béton	SCENARIO NON RETENU	
3	Fuite vapeurs	Jet de vapeurs	Effets thermiques limité au local GTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance préventive</li> <li>- Inspection périodique</li> <li>- Matériaux adaptés</li> </ul>		SCENARIO NON RETENU	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usure des matériaux</li> <li>- Choc sur la conduite à la suite de travaux</li> <li>- Défaillance des joints d'étanchéité</li> </ul>	Epanchage d'huile	Feu de nappe	- Mesures de pression, température	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système d'arrosage</li> <li>- Local en béton</li> </ul>	SCENARIO RETENU	



## Section 7 : Aérocondenseur

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1			Fonctionnement en dépression de l'aérocondenseur			SCENARIO NON RETENU	En cas de défaillance du système sous vide, la vapeur n'arriverait pas à l'aérocondenseur. Le problème serait donc uniquement répercuté au niveau du GTA (sécurité, automatismes). Aucun effet hors site ne serait à déplorer.

**Section 8 : Traitement des fumées et stockage des réactifs**

ITEM	Evénements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1	Accumulation de particules dans le filtre provoquant un point chaud	Départ de feu	Incendie du filtre à manches	- Mesure de températures, niveaux dans les trémies	- RIA	SCENARIO NON RETENU	Les filtres à manches composés de polymères résistants à la température : temps de combustion lent en cas d'incendie, + faible quantité de combustible + filtres en hauteur (5-20m).  Un incendie de filtre à manches ne générera pas d'effets hors site.  Production de fumée noire opaque pouvant générer qu'une gêne visuelle.
2	Mise en suspension de particules dans le ciel gazeux du stockage de coke de lignite	Départ de feu	Feu couvant dans le stockage de coke de lignite avec source d'ignition	- Mesure de température à l'intérieur du silo de stockage	- RIA	SCENARIO NON RETENU	Faible émissivité de la coke de lignite. En effet, les températures atteintes lors d'un incendie de coke de lignite restent relativement faibles.
3	Mise en suspension de particules dans le ciel gazeux du stockage de coke de lignite	Départ de feu	Dispersion toxique : la décomposition thermique de la coke de lignite peut générer des gaz tels que monoxyde de carbone et le dioxyde de carbone	- Mesure de température à l'intérieur du silo de stockage	- RIA	SCENARIO NON RETENU	
4	Mise en suspension de particules dans le ciel gazeux du stockage de coke de lignite	Formation d'une atmosphère explosive à l'intérieur du silo de stockage de coke de lignite	Explosion de poussières dans le stockage de coke de lignite	- Matériel adapté à la zone - Plan de prévention - Permis feu - Mesures de température	- Présence d'événements	SCENARIO RETENU	
5	Choc ou une action mécanique sur la cuve Défaut de construction de la cuve Usure chimique (corrosion)	Perte de confinement de la cuve de stockage d'ammoniac	Dispersion toxique	- Mesure de température - Détection d'ammoniac - Cuve physiquement protégée	- Cuve sur rétention - Aspersion d'eau de la cuve de stockage	SCENARIO RETENU	
6	Fuite sur un flexible lors d'un dépotage	Perte de confinement d'ammoniac	Dispersion toxique / Pollution	- Détection d'ammoniac - Vanne 3 voies orientées vers la rétention de la cuve lors du dépotage (fermées côté EP avec vérification de la position par fin de course) : dépotage impossible si positionnement non respecté	- Citerne mobile sur rétention - Aspersion d'eau de la zone de dépotage	SCENARIO RETENU	
7	Présence d'inbrûlés dans les cendres	Départ de feu	Incendie silo de cendres		- RIA	SCENARIO NON RETENU	

**Section 9 : Stockage des mâchefers**

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Scénarios retenus pour EDD	Commentaires
1	Présence d'inbrûlés	Départ de feu / émissions de fumées	Emissions faible de fumées depuis le stockage de mâchefers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surveillance de la zone par les opérateurs</li> <li>- Stockage des mâchefers dans un bâtiment béton sur dalle étanche</li> </ul>	- RIA	SCENARIO NON RETENU	

**Section 10 : Réseau électrique**

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Observations
1	Arcs électriques au niveau du transfo RTE	Incendie / explosion de la cuve à huile	Effets thermiques et surpressions	- Procédure de consignation électrique	- Détection incendie - Extincteurs CO2	SCENARIO NON RETENU : effet limité
2	Arcs électriques au niveau du local HT	Incendie / explosion	Effets thermiques et surpressions	- Procédure de consignation électrique	- Détection incendie - Extincteurs CO2	SCENARIO NON RETENU : effet limité
3	Arcs électriques au niveau des locaux TGBT	Incendie / explosion	Effets thermiques et surpressions	- Procédure de consignation électrique	- Détection incendie - Extincteurs CO2	SCENARIO NON RETENU : effet limité
4	Dégagement d'hydrogène au niveau des batteries de condensateurs	Inflammation d'hydrogène	Explosion limitée au local	- Conception : isolement dans un local ventilé avec murs CF	- Détection incendie - Extincteurs CO2	SCENARIO NON RETENU : effet circonscrit au local

**Section 11 : Raccordement au Réseau de Chaleur Urbain (RCU)**

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Observations
1	Fuite au niveau du réseau de chaleur	Jet d'eau sous pression	Brûlures opérateurs	- Entretien préventif du réseau		SCENARIO NON RETENU

**Section 12 : Réseau de vapeur VSPU**

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Observations
1	Fuite sur le réseau de vapeur	Jet de vapeur surchauffée	Brûlure opérateurs	Entretien préventif des ESP		SCENARIO NON RETENU : pas de passage sur le domaine public, distances d'effet limité au site

**Section 13 : Stockage de méthane**

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Observations
1	Bouteilles de méthane prises dans un incendie	Eclatement bouteilles de méthane	Effets thermiques / surpressions	- Stockage grillagé et cadenassé - Zonage ATEX		SCENARIO RETENU

**Section 14 : Stockage de fioul**

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Observations
1	Fuite sur la cuve	Perte de confinement	Pollution (cuve enterrée) limitée	- DP avec détection de fuite alarme de niveau bas		SCENARIO NON RETENU Risque incendie exclu
2	Fuite lors du dépotage	Perte de confinement	Feu de nappe limité	- Procédure de dépotage - Mise à la terre des équipements	- Présence d'absorbants - Rétention	SCENARIO NON RETENU
3	Fuite	Départ de feu	Incendie groupe électrogène	- GE dans un local murs CP - Respect des dispositions réglementaires	- Détection incendie - Extincteurs	SCENARIO NON RETENU



**Section 15 : Panneaux photovoltaïques**

ITEM	Evènements initiateurs causes possibles	Evènement redouté central (ERC)	Conséquences Phénomènes dangereux potentiels	Mesures de prévention	Mesures de protection	Observations
1		Départ de feu	Incendie des panneaux photovoltaïques			SCENARIO NON RETENU