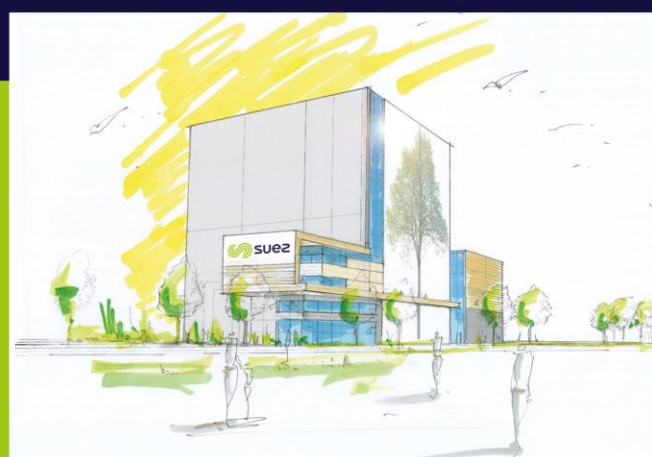


# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

## BioSynErgy 76

### Pièce n°7 : ANNEXES

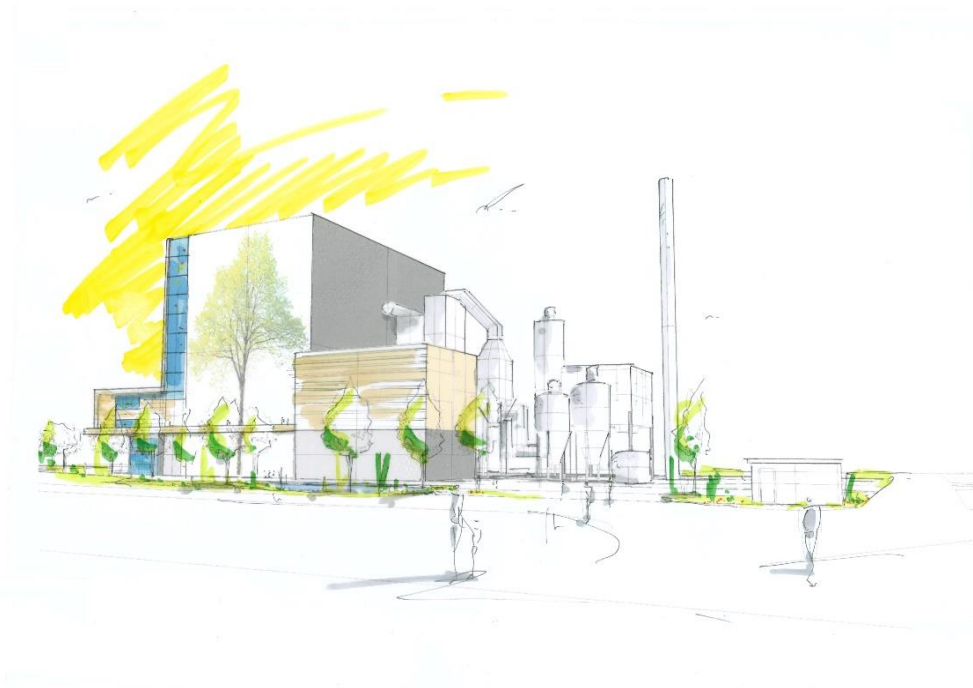
#### Analyse préliminaire des risques



# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE BioSynErgy 76

PIÈCE N°7 : ANNEXES  
Analyse préliminaire des risques

*25-juil-19*



**Version V5**

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Installations de réception des combustibles solides

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : INSTALLATIONS DE RÉCEPTION DES COMBUSTIBLES SOLIDES</b>								
<b>Sous-système : pont-bascule / voirie site</b>								
1	Défaut moteur camion Dysfonctionnement contrôle qualité combustible	Présence point chaud dans combustible livré Dysfonctionnement moteur	Départ de feu au niveau du camion	Incendie du camion	3	3	Qualification fournisseur (engagement / maintenance et bon état des véhicules utilisés) Contrôle qualité combustible Dispositifs de protection incendie : extincteurs portatifs, poteaux incendie	Scénario retenu pour l'analyse détaillée des risques
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : fosse tampon</b>								
2	Non respect des procédures Défaut moteur camion Dysfonctionnement contrôle qualité combustible Défaut électrique grappin Défaut moteur électrique (portes roulantes par ex.)	Travaux de maintenance par point chaud à proximité non protégés ou mal protégés Foudre Propagation incendie depuis camion Présence point chaud dans combustible livré Propagation depuis grappin Propagation depuis moteur électrique	Départ de feu au niveau de la fosse tampon	Incendie de la fosse tampon	3-4	2	Procédure de permis de feu Protection foudre bâtiment Contrôle qualité combustible Système de détection incendie et protection incendie (dispositions SUEZ) Dispositions constructives bâtiment (murs coupe-feu) Centrale hydraulique grappin avec huile difficilement inflammable	
3	Présence de fines dans le combustible solide utilisé, accumulation sur les surfaces planes peu accessibles	Mise en suspension d'un dépôt de poussière de combustible	Mise en suspension d'une quantité suffisante de poussière de combustible et présence et activation d'une source d'inflammation	Explosion de poussière au niveau de la fosse tampon	2	-	Système de traitement d'air au niveau de la fosse tampon (filtration) Brumisation de la fosse tampon pour éviter l'envol des fines Nettoyage systématique des surfaces planes de façon à éviter la formation de dépôts	Effet domino potentiel : incendie fosse tampon, incendie stockage principal
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Stockage principal de combustible solide

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : STOCKAGE PRINCIPAL DE COMBUSTIBLE</b>								
<b>Sous-système : fosse</b>								
4	Non respect des procédures Dysfonctionnement contrôle qualité combustible Défaut électrique grappin Défaut moteur électrique (ponts-roulants par ex.) Dysfonctionnement procédé	Propagation incendie depuis fosse tampon Travaux de maintenance par point chaud à proximité non protégés ou mal protégés Foudre Présence point chaud dans combustible livré Propagation depuis grappin Propagation depuis moteur électrique Remontée de feu depuis trémie chaudière	Départ de feu	Incendie du stockage principal	3-4	3	Procédure de permis de feu Protection foudre bâtiment Contrôle qualité combustible Système de détection incendie et protection incendie - fosse et trémie (dispositions SUEZ) Dispositions constructives bâtiment (murs coupe-feu) Centrale hydraulique grappin avec huile difficilement inflammable Clapet trémie	Scénario retenu pour l'analyse détaillée des risques
<b>Sous-système : ponts-roulants</b>								
5		Défaut moteur électrique	Départ de feu	Incendie au niveau des ponts-roulants	2	-		Effet domino potentiel : incendie fosse tampon, incendie stockage principal
<b>Sous-système : grappins</b>								
6		Défaut électrique grappin	Départ de feu	Incendie au niveau d'un grappin	2	-	Centrale hydraulique grappin avec huile difficilement inflammable Installation conforme NF C 15-100	Effet domino potentiel : incendie fosse tampon, incendie stockage principal
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Stockage principal de combustible solide

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>Sous-système : plancher trémie</b>								
7	Dysfonctionnement procédé Défaut électrique grappin Défaut moteur électrique (ponts-roulants par ex.)	Remontée de feu depuis trémie chaudière Propagation depuis grappin Propagation depuis moteur électrique	Départ de feu	Incendie au niveau d'un grappin	2	-	Centrale hydraulique grappin avec huile difficilement inflammable Installation conforme NF C 15-100	Effet domino potentiel : incendie stockage principal
8	Présence de fines dans le combustible solide utilisé, accumulation sur les surfaces planes peu accessibles	Mise en suspension d'un dépôt de poussière de combustible	Mise en suspension d'une quantité suffisante de poussière de combustible et présence et activation d'une source d'inflammation	Explosion de poussière au niveau du stockage principal	2	-	Système de traitement d'air au niveau du stockage principal (filtration) Brumisation du stockage principal pour éviter l'envol des fines Nettoyage systématique des surfaces planes de façon à éviter la formation de dépôts	Effet domino potentiel : incendie fosse tampon, incendie stockage principal

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Chaudière - chambre de combustion et parcours fumées

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : CHAUDIÈRE TUBES D'EAU</b>								
<b>Sous-système : brûleur</b>								
<b>9</b>	Excès ou défaut de comburant Excès ou défaut de combustible	Arrêt du brûleur suite à perte ou absence de flamme						
		Fuite sur organe combustible (ex: vanne) en phase d'arrêt de la chaudière	Accumulation de gaz naturel dans la chambre de combustion avant re-démarrage	Explosion de la chambre de combustion	3	1	Sécurités brûleur (arrêt sur perte de flamme) Prévention des fuites sur les organes relatifs au gaz naturel lors de l'arrêt de la chaudière Cycle automatique de balayage de la chambre de combustion avant re-démarrage Mesure du débit de gaz Mesure du débit d'air de combustion Mesure O <sub>2</sub> Résistance chaudière environ 50 mbar Pression haute et basse foyer	
		Débit faible / nul d'extraction des fumées de combustion						
<b>Sous-système : chambre de combustion</b>								

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Chaudière - chambre de combustion et parcours fumées

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
10	Défaut de comburant Excès ou défaut de combustible	Production CO	Accumulation de CO dans la chambre de combustion avant re-démarrage	Explosion de la chambre de combustion	3	1	Régulation de la combustion de la chaudière (mesures O <sub>2</sub> , CO, mesures débits d'air de combustion) Respect de la procédure d'arrêt en cas de détection CO (arrêt automatique de l'alimentation en combustible solide si > VLE CO) Résistance chaudière environ 50 mbar Sécurité pression haute et basse foyer	
		Débit faible / nul d'extraction des fumées de combustion						
11	Arrêt du ventilateur d'extraction	Dysfonctionnement procédé	Surpression dans la chambre de combustion	Pollution atmosphérique	1	-	Sécurité pression haute et basse foyer	

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Chaudière - côté eau/vapeur

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<u>SYSTÈME ÉTUDIÉ : CHAUDIÈRE TUBES D'EAU</u>							
<b>Sous-système : ballon chaudière</b>							
12	Défaut de régulation de pression	Vanne de sortie vapeur fermée	Surpression dans le ballon chaudière	BLEVE du ballon chaudière	4	Arrêt de l'alimentation en air de combustion (coupe de la chauffe "mise à bas des feux") sur détection de pression très haute dans la chaudière, ouverture vanne d'évent si besoin Evacuer la surpression générée dans le ballon : soupapes ballon 2 x 100% et soupape surchauffeur 1 x 100% Équipement soumis à la DESP et respectant la norme NF EN 12952	Scénario retenu pour l'analyse détaillée des risques
		Effet domino de l'incendie du stockage principal					
		Effet domino d'un accident majeur des installations YARA					
<b>Sous-système : faisceaux échangeurs</b>							
13	Défaillance de la régulation de la chaudière ou absence consommateur vapeur	Débit de vapeur saturée trop important en entrée du surchauffeur	Surpression dans le surchauffeur	Eclatement du surchauffeur ou d'un tube de faisceau échangeur	1	Evacuer la surpression générée dans le surchauffeur : soupape 1 x 100% Équipement soumis à la DESP et respectant la norme NF EN 12952	
14	Conditions procédé à l'intérieur des parcours chaudière	Erosion, corrosion	Rupture mécanique	Eclatement d'un tube de faisceau échangeur	1	Équipement soumis à la DESP et respectant la norme NF EN 12952	



<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Chaudière - côté eau/vapeur

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
15	Manque d'eau de chaudière	Panne électrique	Rupture mécanique	Éclatement d'un tube de faisceau échangeur	1	Pompes alimentaires secourues sur groupe électrogène de secours et bêche tampon de stockage minimum	

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Traitement des fumées

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : TRAITEMENT DES FUMÉES</b>								
<b>Sous-système : gaine de liaison chaudière - filtre à manches (yc injection réactifs)</b>								
16	Circulation des fumées Corrosion	Usure d'un joint d'étanchéité Perte d'intégrité gaine	Perte de confinement	Pas de phénomène dangereux identifié	-	-	-	En cas de fuite, le circuit des fumées étant en dépression, de l'air entre dans le traitement des fumées.
17	Dysfonctionnement procédé (régulation combustion)	Entraînement poche de gaz imbrûlés	Présence d'une atmosphère explosive et présence et activation d'une source d'inflammation	Explosion	1	-	Même barrières que pour la chaudière - côté fumées	
18	Dysfonctionnement régulation Perte alimentation en réactif (blocage, niveau très bas stockage)		Défaut de dosage des réactifs	Pollution atmosphérique	Echelle non adaptée	-	Analyseurs redondants en cheminée, fonctionnement continu Arrêt automatique de l'installation si dépassement VLE > 4h et limite de 60h par an	Augmentation des concentrations en cheminée
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : filtre à manches</b>								
19	Circulation des fumées Corrosion	Usure d'un joint d'étanchéité Perte d'intégrité caisson	Perte de confinement	Pas de phénomène dangereux identifié	-	-	-	En cas de fuite, le circuit des fumées étant en dépression, de l'air entre dans le traitement des fumées.
20	Dysfonctionnement procédé (régulation combustion)	Entraînement poche de gaz imbrûlés	Présence d'une atmosphère explosive et présence et activation d'une source d'inflammation	Explosion	2-3	1		
21		Usure d'une manche	Perçage d'une manche	Pollution atmosphérique	Echelle non adaptée	-	Analyseurs redondants en cheminée, fonctionnement continu Arrêt automatique de l'installation si dépassement VLE > 4h et limite de 60h par an	Augmentation des concentrations en cheminée
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Traitement des fumées

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>Sous-système : SCR (en fonctionnement, en régénération)</b>								
22	Circulation des fumées Corrosion	Usure d'un joint d'étanchéité Perte d'intégrité caisson	Perte de confinement	Pas de phénomène dangereux identifié	-	-	-	En cas de fuite, le circuit des fumées étant en dépression, de l'air entre dans le traitement des fumées.
23	Excès ou défaut de comburant Excès ou défaut de combustible	Arrêt du brûleur de régénération suite à perte ou absence de flamme	Présence d'une atmosphère explosive et présence et activation d'une source d'inflammation	Explosion	2	-	Sécurités brûleur (arrêt sur perte de flamme) Prévention des fuites sur les organes relatifs au gaz naturel lors de l'arrêt du brûleur	
		Fuite sur organe combustible (ex: vanne) en phase d'arrêt de la chaudière						
24		Empoisonnement du catalyseur Dysfonctionnement régénération	Dégradation des performances du catalyseur	Pollution atmosphérique	Echelle non adaptée	-	Analyseurs redondants en cheminée, fonctionnement continu Arrêt automatique de l'installation si dépassement VLE > 4h et limite de 60h par an	Augmentation des concentrations en cheminée
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : ventilateur d'extraction</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : analyseurs</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Collecte, stockage et évacuation des résidus

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : COLLECTE, STOCKAGE ET ÉVACUATION DES RÉSIDUS</b>							
<b>Sous-système : collecte des mâchefers</b>							
25	Dysfonctionnement procédé	Dégradation des conditions de combustion	Présence d'une atmosphère explosive à l'intérieur de l'extracteur et présence et activation d'une source d'inflammation	Explosion	2	Respect de la procédure d'arrêt en cas de détection CO (arrêt de l'alimentation en combustible solide si > VLE) Ventilation de la "hotte" de récupérations des buées sortie extracteur Résistance chaudière environ 50 mbar	
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : collecte des mâchefers</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : stockage des mâchefers</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : évacuation des bennes mâchefers par camion</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : collecte des cendres sous chaudières</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : collecte des résidus d'épuration des fumées sous filtre à manches</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : stockage des cendres sous chaudières et résidus d'épuration des fumées</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : évacuation des résidus par camion</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Réception, stockage et distribution des réactifs du traitement des fumées

		V4		V4				
N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : RÉCEPTION, STOCKAGE ET DISTRIBUTION DES RÉACTIFS DU TRAITEMENT DES FUMÉES</b>								
<b>Sous-système : réception bicarbonate de sodium (pont-basculé, dépotage)</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : stockage de bicarbonate de sodium</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : distribution de bicarbonate de sodium</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : réception charbon actif (pont-basculé, dépotage)</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : stockage de charbon actif</b>								
26	Auto-échauffement dans le silo	Augmentation de la température du stockage (point chaud, etc.), présence d'humidité entraînant un auto-échauffement puis une auto-combustion ou Mise en suspension de poussières dans le ciel du silo	Présence d'une atmosphère explosive à l'intérieur du silo et présence et activation d'une source d'inflammation	Feu couvant dans le silo : effets thermiques Production de CO Risque d'explosion : effets de surpression, risque de projection de fragments	3	1	Détection de température commandant un système d'inertage à l'azote en cas de température haute (3 sondes de température dans le silo) Qualité du charbon actif garantie par le fournisseur Event dimensionné selon les normes en vigueur, permettant de limiter les effets de surpression à l'emprise du projet Evaluation des risques ATEX de l'installation / zonage ATEX / matériel et procédures adaptés	
<b>Sous-système : distribution de charbon actif</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : réception eau ammoniacale (pont-basculé, dépotage)</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : stockage d'eau ammoniacale</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : distribution d'eau ammoniacale</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Valorisation énergétique

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : VALORISATION ÉNERGÉTIQUE</b>							
<b>Sous-système : réseau vapeur haute pression</b>							
27	Corrosion Choc Surpression	Rupture de tuyauterie	Perte de confinement	Fuite de vapeur	1	Cheminement des tuyauteries en aérien, sur un rack situé au-dessus du plus haut gabarit de poids-lourd (benne levée) susceptible de circuler sur site Protection des réseaux par des soupapes Respect de la DESP	
28		Usure joint	Perte de confinement	Fuite de vapeur	1	Ensemble brides/vannes côté BioSynErgy éloigné de la limite d'emprise (distance supérieure à 10 mètres) Respect de la DESP	
<b>Sous-système : réseau vapeur moyenne pression</b>							
29	Corrosion Choc Surpression	Rupture de tuyauterie	Perte de confinement	Fuite de vapeur	1	Cheminement des tuyauteries en enterré Protection des réseaux par des soupapes	
30		Usure joint	Perte de confinement	Fuite de vapeur	1	Ensemble brides/vannes côté BioSynErgy éloigné de la limite d'emprise (distance supérieure à 10 mètres) Respect de la DESP	
<b>Sous-système : réseau retour condensats</b>							
31	Corrosion Choc Surpression	Rupture de tuyauterie	Perte de confinement	Flash atmosphérique, fuite de vapeur	1	Cheminement des tuyauteries en aérien, sur un rack situé au-dessus du plus haut gabarit de poids-lourd (benne levée) susceptible de circuler sur site Protection des réseaux par des soupapes Respect de la DESP	

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Valorisation énergétique

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
32		Usure joint	Perte de confinement	Flash atmosphérique, fuite de vapeur	1	Ensemble brides/vannes côté BioSynErgy éloigné de la limite d'emprise (distance supérieure à 10 mètres) Respect de la DESP	
<b>Sous-système : réseau eau chaude</b>							
33	Corrosion Choc Surpression	Rupture de tuyauterie	Perte de confinement	Fuite d'eau chaude, dégagement de vapeur	1	Cheminement des tuyauteries en enterré Respect de la DESP	
34		Usure joint	Perte de confinement	Fuite d'eau chaude, dégagement de vapeur	1	Ensemble brides/vannes côté BioSynErgy éloigné de la limite d'emprise (distance supérieure à 10 mètres) Respect de la DESP	

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Traitement d'eau

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : TRAITEMENT D'EAU</b>							
<b>Sous-système : préparation d'eau déminéralisée (cycle eau-vapeur de la centrale)</b>							
35	Erreur de dépotage	Mélange produits chimiques incompatibles (acide chlorhydrique et soude)	Réaction exothermique	Départ de feu	2	Procédure de dépotage Cadenassage des raccordements Identification lisible/visible et pérenne des stockages	
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : préparation d'eau adoucie (appoint réseau eau chaude)</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							



<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Gestion des effluents aqueux (eaux usées, effluents procédé, eaux pluviales, eaux d'extinction incendie)

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<u>SYSTÈME ÉTUDIÉ : GESTION DES EFFLUENTS AQUEUX</u>							
<b>Sous-système : gestion des eaux usées</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : gestion des effluents procédé</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : gestion des eaux pluviales</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							
<b>Sous-système : gestion des eaux d'extinction d'incendie</b>							
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.							

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Autres utilités

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<b>SYSTÈME ÉTUDIÉ : DISTRIBUTION GAZ NATUREL</b>								
<b>Sous-système : tuyauteries gaz</b>								
36	Défaillance mécanique Usure, fatigue, corrosion Agressions externes sur la tuyauterie (chocs véhicules, effets dominos)	Perte de confinement (fuite) sur la tuyauterie	Perte de confinement des tuyauteries de gaz naturel	Feu torche <i>UVCE /Flash fire</i>	3	3	Protéger la tuyauterie de gaz des agressions extérieures => canalisation au maximum enterrée, protection mécanique contre chocs avec véhicules pour partie aérienne, signalisation canalisation enterrée avec grillage avertisseur, tenue à jour des plans des réseaux enterrés Couper l'alimentation en gaz naturel sur détection de pression basse => coupure par vanne d'arrêt automatique poste de livraison Couper l'alimentation en gaz naturel sur détection de gaz => détection gaz au niveau des panoplies brûleur avec fermeture vanne d'isolement automatique panoplie (canalisation aérienne soudée au maximum)	Evacuer la surpression générée dans la tuyauterie de gaz => pas concerné (pas de détendeur : utilisation gaz réseau et détente par vannes) Scénario retenu pour l'analyse détaillée des risques
37	Surpression dans la tuyauterie de gaz suite à défaillance du détendeur	Perte de confinement (rupture guillotine) sur la tuyauterie						
38	Usure, fatigue, corrosion Erreur humaine (mauvais serrage de bride, mauvais choix de joint, mauvaise soudure)	Perte de confinement (fuite ou rupture) sur brides, organes autres						
39	Défaut de vanne Usure, fatigue, corrosion Erreur humaine (vanne laissée ouverte)	Perte de confinement (fuite ou rupture) sur vannes						

<b>Projet</b>	BioSynErgy 76
<b>Section étudiée</b>	Autres utilités

V3

N°	CAUSE	ÉVÉNEMENT INITIATEUR	ÉVÉNEMENT REDOUTÉ CENTRAL	PHÉNOMÈNE DANGEREUX	INTENSITÉ POTENTIELLE (DE 1 À 4)	INTENSITÉ MODÉLISÉE (DE 1 À 4)	BARRIÈRES DE SÉCURITÉ	RECOMMANDATION REMARQUE
<u>SYSTÈME ÉTUDIÉ : DÉPOTAGE, STOCKAGE ET DISTRIBUTION FIOUL DOMESTIQUE</u>								
<b>Sous-système : aire de dépotage de fioul domestique</b>								
40	Choc avec véhicule Frein citerne de livraison mal serré Erreur opératoire chauffeur citerne	Arrachement du flexible	Perte de confinement de la citerne (épanchage de fioul domestique au sol) et présence et activation d'une source d'inflammation	Feu de nappe	2-3	2	Plan de circulation du site et limitation de vitesse à 30 km/h Dépotage fioul domestique encadré par une procédure Flexibles régulièrement contrôlés Dispositifs de protection incendie du site (extincteurs, PIA)	
41	Usure flexible	Fuite sur flexible ou raccord						
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les autres phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
Le phénomène dangereux d'incendie de citerne (citerne de camion) n'a pas été retenu dans cette étude. En effet, le développement d'un incendie dans un milieu aussi confiné qu'une citerne n'est pas jugé pertinent, notamment de par la teneur en oxygène du ciel gazeux qui serait rapidement insuffisante pour entretenir un feu.								
Le scénario d'éclatement d'une citerne (camion) par surpression lente due à un feu enveloppant n'est pas retenu dans cette étude. En effet, les camions disposent d'une soupape, permettant d'évacuer la surpression causée par l'évaporation de vapeurs dues au feu enveloppant. De plus la cinétique de ce phénomène est lente et le produit est peu volatil (point éclair élevé), ce qui devrait limiter la surpression dans la citerne en cas d'incendie. Enfin, selon le guide DRA71 - opération A2 de l'INERIS, en cas de présence d'une cuvette de rétention déportée au niveau de l'aire de dépotage, l'éventuel feu de nappe résultant d'une perte de confinement ne mènera pas à une pressurisation de la citerne.								
<b>Sous-système : stockage de fioul domestique</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : distribution de fioul domestique</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<b>Sous-système : groupe électrogène</b>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								
<u>SYSTÈME ÉTUDIÉ : AIR COMPRIMÉ</u>								
L'analyse des potentiels de dangers a permis d'écarter les phénomènes dangereux associés à cette partie de l'installation.								