

**Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE)  
Usine de Valorisation Énergétique d'Amilly**

\* \* \* \* \*

**SUEZ RV Énergie – Amilly (45)**

**Note de présentation non technique et  
Résumés Non Techniques de l'étude d'impact et de l'étude de  
dangers**

Référence	1900 D06 SUEZ DDAE_Note_et_ResumesNonTechniques B.doc
Date	30/04/2018
Nombre de pages	29
Diffusion	Libre

Agence Ile-de-France  
23, rue Colbert  
78180 Montigny-le-Bretonneux  
Tél. : +33 (0)1 61 38 37 30  
Fax : +33 (0)1 61 38 37 39

**ISO Ingénierie**  
Siège Social – Agence PACA  
ZI Les Milles – 530, rue Hennebique  
13854 Aix-en-Provence Cedex 3  
Tél. : +33 (0)4 42 24 51 40  
Fax : +33 (0)4 42 24 51 49

Agence Rhône-Alpes  
89, rue de la Villette  
69003 Lyon  
Tel. : +33 (0)4 78 18 53 53  
Fax : +33 (0)4 42 24 51 49

[iso@iso-ingenierie.com](mailto:iso@iso-ingenierie.com)

**SUIVI DU DOCUMENT**

Indice	Suivi du document en versions « Document de Travail »
A	Date : 18/08/2017 Motif de révision : Première émission Chapitres : Tous
B	Date : 30/04/2018 Motif de révision : prise en compte des commentaires des services instructeurs Chapitres : Tous
C	
D	

**VALIDATION DU DOCUMENT**

Indice	NOM/VISA ISO Ingénierie						NOM/VISA Client	
	Rédacteur	Date	Vérificateur	Date	Approbateur	Date	Chef de projet	Date
B								
	Motif de révision : prise en compte des commentaires des services instructeurs							

**SOMMAIRE**

<b>1. SYNTHÈSE</b>	<b>5</b>
<b>2. CONTEXTE ET OBJET DU DOCUMENT</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Contexte</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Objet du document</b>	<b>7</b>
<b>3. DESCRIPTION DU SITE</b>	<b>7</b>
<b>3.1. Présentation générale</b>	<b>7</b>
<b>3.2. Localisation du site</b>	<b>8</b>
<b>3.3. Activités du site</b>	<b>9</b>
<b>4. PRÉSENTATION DES MODIFICATIONS ENVISAGÉES</b>	<b>10</b>
<b>5. RUBRIQUES ICPE ET IED APPLICABLES APRES PROJET</b>	<b>11</b>
<b>6. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT</b>	<b>13</b>
<b>6.1. Description de l'environnement et intérêts à protéger</b>	<b>13</b>
<b>6.2. Incidences du projet</b>	<b>15</b>
<b>7. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE DANGER</b>	<b>19</b>
<b>7.1. Potentiels de dangers</b>	<b>19</b>
<b>7.2. Accidentologie</b>	<b>21</b>
<b>7.3. Sélection des scénarios majeurs</b>	<b>21</b>
<b>7.4. Analyse détaillée des risques</b>	<b>22</b>
7.4.1. Cinétique	22
7.4.2. Détermination de l'intensité des effets des phénomènes dangereux	22
7.4.3. Détermination de la gravité des phénomènes dangereux	23
7.4.4. Détermination de la probabilité des phénomènes dangereux	24
<b>7.5. Résultat de l'analyse détaillée des risques</b>	<b>25</b>
<b>7.6. Classement des phénomènes dangereux</b>	<b>26</b>

**TABLEAUX**

Tableau 1 - Rubriques ICPE après projet	11
Tableau 2 - Rubrique IED	12
Tableau 3 - Environnement du site	15
Tableau 4 - Conclusions de l'étude d'impact	18
Tableau 5 - Identification des potentiels de dangers	20
Tableau 6 - Synthèse des évènements redoutés retenus en ADR	21
Tableau 7 - Valeurs de référence relatives aux seuils des effets thermiques	22
Tableau 8 - Valeurs de référence relatives aux seuils de surpression	23
Tableau 9 - Échelle de gravité	23
Tableau 10 - Échelle de probabilité	24
Tableau 11 - Résultats de l'analyse détaillée des risques	26
Tableau 12 - Grille de criticité des Phénomènes Dangereux	26

**FIGURES**

Figure 1 - Extrait de carte IGN	8
Figure 2 - Distances d'effet d'une explosion suite à une dispersion de propane pendant 60min dans le bâtiment four due à une brèche sur la canalisation propane (Ph1-D)	28
Figure 3 - Distances d'effet pour une explosion suite à une dispersion limitée de propane pendant 1 min dans le bâtiment four suite à une rupture de canalisation (Ph2-D)	29

## 1. SYNTHÈSE

La présente note de présentation globale du dossier de demande d'autorisation, intitulée « Note de présentation non technique et résumés non techniques de l'étude d'impact et de l'étude de dangers » inclut le résumé non technique de l'étude d'impact, au sens de l'article R.122-5 du code de l'environnement dans sa version du 25 avril 2017 ainsi que le résumé non technique de l'étude de dangers, au sens du III de l'article D.181.15-2 du code de l'environnement.

Les résumés non techniques présentés ci-après sont destinés à informer et faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans les études d'impact et de dangers réalisées par SUEZ RV Energie pour le site d'Amilly (45) dans le cadre du Dossier de demande d'autorisation Environnementale (DDAE) relatif au projet d'augmentation de capacités.

Les modifications suivantes sont envisagées par rapport à l'état actuel du site :

- ◇ Augmentation de la capacité de traitement thermique horaire au-delà de 3 t/h et annuelle dans la limite de la capacité technique de l'installation ;
- ◇ Augmentation du tonnage maximal incinéré autorisé de 23 200 tonnes à 27 500 tonnes tout en maintenant une autorisation de réception de 29 000 tonnes sur l'activité incinération ;
- ◇ Passage du tri-transit de DIB et d'encombrants autorisé de 7 000 tonnes à 10 000 tonnes ;
- ◇ Mise en place d'une activité de mise en balles des ordures ménagères lors des phases d'arrêt technique.

Les principales conclusions des études réalisées et synthétisées dans cette note non technique sont les suivantes :

Les risques principaux liés aux activités de SUEZ RV Énergie sur le site d'Amilly sont liés à la présence :

- ◇ de combustibles,
- ◇ de gaz inflammable
- ◇ de produits toxiques stockés et utilisés sur le site.

Ces risques sont déjà présents et maîtrisés. Les scénarios d'accidents et les phénomènes dangereux associés ne sont pas remis en cause par les modifications envisagées.

De plus ces modifications n'engendrent pas de nouveau scénario d'accident majeur.

Le projet de modification envisagés n'aura pas d'incidence significative sur l'environnement du site. Les conséquences les plus notables étant :

- ◇ Une augmentation de la consommation d'eau (de l'ordre de 10 à 15%, jugée acceptable compte-tenu de la réduction importante réalisée depuis 2015 avec l'installation d'un préchauffeur : baisse globale de 85 % depuis la mise en service de l'usine),
- ◇ Une augmentation des émissions de gaz à effet de serres liée à la combustion d'une plus grande quantité de déchets, mais,
- ◇ Une valorisation énergétique potentielle plus importante : en effet, les modifications entraîneront une production de vapeur supplémentaire à valoriser auprès de nouveaux clients (projets de valorisations complémentaires en cours d'études).

*Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des éléments de ces études, cette note est dépourvue de données techniques.*

*Il se veut un guide pratique pour pouvoir trouver aisément les réponses aux questions que le public se pose, sans toutefois être obligé de se reporter à l'ensemble du dossier.*

*En lisant ce résumé, le lecteur prend connaissance des éléments essentiels, c'est-à-dire des résultats des études qu'il reprend. S'il souhaite disposer de justifications ou autres démonstrations et calculs, il devra se reporter aux études complètes.*

## 2. CONTEXTE ET OBJET DU DOCUMENT

### 2.1. Contexte

SUEZ RV Energie ne modifie pas ses installations, mais souhaite augmenter sa capacité de traitement thermique horaire au-delà de 3 t/h, et annuelle dans la limite de la capacité technique de l'installation.

SUEZ RV Energie souhaite également augmenter :

- Le tonnage maximal incinéré autorisé de 23 200 tonnes à 27 500 tonnes ;
- Le tri-transit de DIB et d'encombrants autorisé de 7 000 tonnes à 10 000 tonnes.

Et mettre en place une activité de mise en balles d'ordures ménagères avec stockage de ces balles pendant les phases d'arrêt technique de l'usine.

### 2.2. Objet du document

Le présent document comprend :

- une présentation non technique du site et de ses activités ;
- les modifications demandées objet du présent DDAE ;
- les rubriques applicables au site après projet ;
- un résumé non technique de l'étude d'impact ;
- un résumé non technique de l'étude de dangers.

## 3. DESCRIPTION DU SITE

### 3.1. Présentation générale

Le site SUEZ RV Énergie d'Amilly est un site de tri et de traitement par valorisation énergétique des déchets ménagers et assimilés. Cette usine d'incinération des déchets a été créée à la fin des années 1960.

La société SUEZ RV Énergie exploite le site d'Amilly depuis sa construction initiale et est aujourd'hui intégrée au groupe SUEZ Recyclage et Valorisation des Déchets - France. La société, dans le cadre du contrat de délégation de service public avec le Syndicat Mixte Intercommunal de Ramassage et de Traitement des Ordures Ménagères de Montargis (SMICTOM), exploite le centre de traitement thermique pour une durée de 20 ans (2013-2033).

L'usine est autorisée par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 19 décembre 2014, modifié par l'arrêté préfectoral du 14 avril 2017.

### 3.2. Localisation du site

Le site de SUEZ RV Énergie est implanté sur la commune d'Amilly, dans le département du Loiret (45). Il est situé au 215, route de Paucourt, à l'ouest de l'agglomération montargoise, à environ 3 km du centre-ville. Il se situe au sud de la forêt domaniale de Montargis. Le site industriel couvre une majeure partie du terrain cadastré AC 688 d'une surface de 28 845 m<sup>2</sup>.

Le site est globalement bordé par les zones suivantes :

- Au Nord : La rue de Paucourt, puis la forêt de Montargis ;
- Au Sud : La déchetterie du SMIRTOM de Montargis ;
- À l'Ouest : Des bâtiments désaffectés (ancien élevage de bovins) ;
- À l'Est : La rue de Paucourt, puis une zone industrielle.

Les communes les plus proches du site sont : Châlette-sur-Loing à 420 m au Nord-Ouest, Paucourt à 950 m au Nord-Est, Montargis à 1 600 m à l'Ouest, Villemandeur à 3 400 m à l'Ouest, La Chapelle-Saint-Sépulcre à 4 000 m à l'Est et Saint-Germain-des-Prés à 4 400 m au Sud-Est.

L'accès routier principal se fait par la D973 au sud, puis la rue de Paucourt à l'Est.



Figure 1 - Extrait de carte IGN



### 3.3. Activités du site

En termes fonctionnels, le site peut être découpé comme suit :

- La zone de pesage / détection d'objet radioactif ;
- L'arrivée des déchets :
  - \* Le déchargement des OM dans le hall de déchargement ;
  - \* Le déchargement des encombrants et DIB dans l'alvéole de tri-transit ;
- La gestion de la fosse : le mélange des OM en fosse ;
- L'installation de traitement thermique :
  - \* 1 four d'une capacité supérieure à 3 tonnes / heure ;
  - \* 1 chaudière vapeur d'une capacité nominale de 9,45 tonnes / heure et de puissance de 6,2 MW ;
  - \* La chaudière, mise en service en janvier 2015, alimente via des échangeurs thermiques, le réseau de chaleur du délégataire DALKIA, desservant majoritairement le Centre Hospitalier de l'Agglomération Montargoise (CHAM), la maison de retraite et les établissements médicaux sociaux et scolaire.
- Le traitement des fumées par voie sèche :
  - \* La « Denox » : traitement des oxydes d'azote par injection d'air sous pression dans la chambre de combustion, installée depuis 2008,
  - \* La tour de refroidissement : injection d'eau par buses pour baisser la température des fumées ;
  - \* L'électrofiltre ;
  - \* L'échangeur air / fumée ;
  - \* L'injection de chaux ;
  - \* L'injection de charbon actif ;
  - \* Le filtre à manche récupérant les REFION ;
- Le stockage des mâchefers, cendres et REFION ;
- Les utilitaires : électricité, propane, air comprimé...
- Pour l'activité de tri-transit, le tri à la pelle des différentes catégories de matières valorisables, isolées dans des sous-alvéoles, puis le rechargement de la fraction non valorisable en camions semi-remorques.
- Pour le pressage des ordures ménagères, l'alimentation de la trémie, le pressage et l'enrubannage des balles puis leur mise en stocks.

## 4. PRESENTATION DES MODIFICATIONS ENVISAGEES

L'UVE d'Amilly est réglementée par les arrêtés préfectoraux du 19 décembre 2014 et du 14 avril 2017 qui définissent les prescriptions d'exploitation et de suivis techniques et environnementaux du site. L'activité d'incinération est autorisée à recevoir 29 000 tonnes de déchets par an dont 23 200 tonnes pouvant entrer dans le process de traitement thermique.

Aujourd'hui, les installations du site d'Amilly ne sont pas utilisées à la hauteur de leur capacité. En effet, le four peut atteindre une capacité d'incinération strictement supérieure à 3 t/h. SUEZ RV Énergie souhaite donc augmenter sa capacité de traitement thermique horaire au-delà de 3 t/h (moyenne de 3,2 t/h et maximum de 3,5 t/h), et annuelle dans la limite de la capacité technique de l'installation.

Depuis l'arrêté de 2014, l'installation est aussi autorisée pour une activité de tri de DIB et de déchets d'encombrants pour une capacité annuelle de 7 000 tonnes.

Aujourd'hui, SUEZ RV Energie souhaite également augmenter :

- ◇ Le tonnage maximal incinéré autorisé de 23 200 tonnes à 27 500 tonnes par an, en maintenant une capacité de réception de 29 000 tonnes pour la partie incinération ; Le tonnage est réparti de la manière suivante : 27 500 tonnes en incinération et 1 500 tonnes maximum en délestage sur d'autres usines en phase d'arrêt technique. Les 1 500 tonnes incluent l'éventuel tonnage stocké en fosse dans l'usine et/ou en balles (balles d'ordures ménagères filmées).
- ◇ Le tri-transit d'encombrants de 7 000 tonnes autorisées à 10 000 tonnes par an.

SUEZ RV Energie souhaite également mettre en place, ponctuellement, lors des arrêts techniques de l'usine, une presse de mise en balle d'ordures ménagères et le stockage associé. Cela représente environ 400 tonnes de déchets mis en balles par an. Ce tonnage est inclus dans les 29 000 tonnes réceptionnées sur la partie incinération.

Ces modifications n'engendrent pas d'importantes modifications des installations existantes :

- ◇ Pas de nouveaux procédés, excepté la présence d'une presse mobile lors des campagnes de mise en balles ;
- ◇ Pas de nouveaux bâtiments, ni de construction ;
- ◇ Pas de nouveaux produits ;
- ◇ Pas de travaux de démolition ;
- ◇ Pas d'utilisation de terres ;
- ◇ Pas d'occupation de nouveaux terrains.

## 5. RUBRIQUES ICPE ET IED APPLICABLES APRES PROJET

Le site relève actuellement dans son arrêté préfectoral du régime d'autorisation au titre des rubriques 2771, 2780-2a et 2782 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Dans le cadre des évolutions du site présentées dans ce dossier, l'inventaire des rubriques relevant de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement applicables au site est le suivant :

Rubrique	Libellé	Installations
2771	Installation de traitement thermique de déchets non dangereux <b>Autorisation</b>	Activité principale <i>27 500 t/an incinérées mais 29 000 t/an réceptionnées</i>  <i>Stockage de balles d'OM en activité connexe</i>
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL et biogaz affiné, lorsqu'il a été traité conformément aux normes applicables en matière de biogaz purifié et affiné, en assurant une qualité équivalente à celle du gaz naturel, y compris pour ce qui est de la teneur en méthane, et qu'il a une teneur maximale de 1 % en oxygène).  La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant :  b) supérieure à 6 t, mais inférieure à 50 t : <b>Déclaration</b>	Réservoir de propane  <i>35 tonnes</i>
2716-2	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux non inertes à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715 et 2719. Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant de :  a) supérieure ou égale à 1 000 m <sup>3</sup> : <b>Autorisation</b>	<i>1 200 m<sup>3</sup> dans l'alvéole</i>

**Tableau 1 - Rubriques ICPE après projet**

Remarque 1 : Les balles d'OM mises en stock sur le site sont uniquement destinées à leur incinération ultérieure sur l'usine d'Amilly. Ainsi, conformément à la note du 25 avril 2017 relative aux modalités d'application des rubriques déchets, ces déchets étant nécessaires au fonctionnement de l'installation de traitement, cette activité n'est pas classable sous la rubrique 2716.

Remarque 2 : Les rubriques 2780, 2782, 2771 présentes dans l'arrêté préfectoral du site n'ont plus lieu d'être (le site ne réalise plus de compostage). Un courrier de déclaration de cessation des activités classées en rubrique 2780-2a, 2782 et 2771 en date du 16 janvier 2017 a été transmis au préfet du Loiret (référence du courrier : YM/2017/Ltr 7218).

Dans le cadre des évolutions du site présentées dans ce dossier et conformément à l'article R515-59 du code de l'Environnement, il est proposé l'inventaire des rubriques IED applicables au site suivant (rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999) :

Rubrique	Libellé	Installations
3520-a	Installation de valorisation de déchets non dangereux, de capacités supérieures à 3 t/h	<i>Supérieur à 3t / an</i> <i>Capacité moyenne annuelle de 3,2 t/h avec un maximum à 3,5 t/h (pics de fonctionnement en période hivernale notamment)</i>

**Tableau 2 - Rubrique IED**

## 6. RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT

### 6.1. Description de l'environnement et intérêts à protéger

Une analyse de l'état actuel (avant-projet) du site et de son environnement a été réalisée, le tableau ci-dessous en reprend les principales conclusions :

Environnement	Description	Intérêts à protéger
Humain	Zone d'habitation d'importance la plus proche : quartier des Maupas à environ 300 m au sud-ouest	Habitations ou zones d'habitations isolées les plus proches : 150 rue de Paucourt et avenue du Dr Schweitzer (à 35 et 180 m au sud-est)
Humain	ERP le plus proche : CHAM à environ 290 m au sud  Éducation : 1 km au sud (établissement Simone Veil), 1,2 km au nord-ouest (lycée Polyvalent en Forêt)  Centre commercial : 1,5 km au sud  Services de proximité : 2,8 km au sud (dans le bourg)	
Industriel	Aucun établissement industriel présentant des risques majeurs recensé sur la commune  13 entreprises soumises à Autorisation sont présentes sur la commune d'Amilly  Les entreprises situées à proximité du site ne sont pas visées par la nomenclature ICPE, à l'exception de la déchèterie et de la plateforme de compostage voisine du SMIRTOM.	
Culturel	La commune d'Amilly compte deux monuments historiques classés ou inscrits au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (à plus de 3 km)	
Culturel	Aucune zone AOC n'est répertoriée sur la commune d'Amilly  22 IGP vinicoles (Val de Loire) et 2 IGP de volaille (Volaille de l'Orléanais et Volailles du Gâtinais)	
Transports	Aérodrome de Montargis-Vimory à 7,7 km au sud-ouest	
Transports	Site bordé par la rue de Paucourt à l'Est et au Nord, rue accessible par la D973 (sud du site, prolongement de la D2060)	

Environnement	Description	Intérêts à protéger
	D2060 : 8 103 véhicules/jour dont 26,8 % de PL D973 et rue de Paucourt (trafic local) : 3 296 véhicules/jour dont 3,2 % de PL	
Transports	Gare de Montargis à 1 900 m au nord-ouest Voie ferrée orientée nord / sud au plus près à 1 800 m (ligne Paris – Clermont Ferrand)	
Acoustique	Environnement acoustique marqué par voies routières et ferrées Le site est situé à 700 m de la zone d'impact sonore de la RD 2060.	
Paysage	Paysage urbain et périurbain malgré la forêt de Montargis et quelques friches et terres agricoles. Topographie plane et boisements limitent les fenêtres visuelles depuis lieux de vie ou de passage.	
Géologie et hydrogéologie	Plusieurs captages sur Amilly mais aucun à moins de 2 km et tous en amont hydraulique	Lagune munie d'un décanteur-déshuileur. Aucune eau de ruissellement n'est rejetée dans le milieu naturel.
Géologie et hydrogéologie	Ruisseau sans nom à 100 m au nord, dans la forêt de Montargis, rejoignant Le Loing Le Loing à 2,5 km à l'ouest, doublé par le canal du Briare	SDAGE Seine Normandie impose des objectifs globaux, écologiques et chimiques Aucune SAGE sur Amilly
Air		Objectifs de qualité de l'air : NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> et PM <sub>10</sub>
Risques naturels	Le site n'est concerné par aucune zone inondable mais présente une sensibilité forte à très forte par rapport au risque de remontée de nappes	PPRI du Loing aval, prescrit le 20/06/2007
Risques naturels	Zone d'aléa très faible par rapport au risque sismique	
Risques naturels	Risque moyen concernant le retrait-gonflement des argiles	
Risques naturels	Pas de risque vis-à-vis des mouvements de terrain	
Risques naturels	Pas de risque vis-à-vis des feux de forêt	

Environnement	Description	Intérêts à protéger
Risques naturels	La commune d'Amilly est peu exposée au risque foudre.	Étude foudre réalisée en 2011 et étude technique en 2012. Mise à jour de ces études en 2014.
Naturel	ZNIEFF de type II : Forêt de Montargis (N° 240003882), en limite de propriété du site  ZNIEFF de type I : Prairie humide du Puisseaux (N° 240031699) à plus de 5 km  Site NATURA 2000 le plus proche : Marais de Sceaux et Mignerette à 14 km au nord-ouest	

Tableau 3 - Environnement du site







## 6.2. Incidences du projet

Une étude d'impacts a été réalisée dans le cadre du projet, conformément à l'article R122-5 du code l'environnement (« Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. »).








Cette étude a pour but de montrer l'ensemble des incidences que peut avoir l'augmentation de la capacité d'incinération et du tri-transit du site de valorisation énergétique d'Amilly sur l'environnement et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Les effets ont été évalués en phase d'exploitation du site puisqu'il n'y a pas de phase de démolition, ni de phase de construction dans ce projet. Il s'agit de l'étude des effets négatifs et positifs, qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser en cas de mise en évidence d'une incidence notable.

Un tableau récapitulatif des conclusions de l'étude d'impact et des mesures prévues est présenté en page suivante.

Milieu	Incidence	Qualification de l'incidence	Mesures identifiées	Modalité de suivi
Eau	Consommation d'eau : augmentation estimée à 830 m <sup>3</sup> par an (10 à 15% consommation annuelle actuelle)	 Immédiat Négatif Modéré	Depuis 2015 : insertion de la chaudière (baisse significative de la consommation d'eau de la tour de refroidissement des fumées) Augmentation générée par les modifications <b>marginale</b> par rapport aux réductions apportées par la chaudière (réduction de près de 85 %) Suivi mensuel des consommations pour optimisation. Recyclage maximum via la récupération des toutes les eaux du site (pluviales, process...)	Suivi mensuel du compteur permettant d'optimiser les consommations
	Rejets d'eaux usées Pas d'incidence sur les rejets d'eaux usées Aucun effluent liquide autre que les eaux domestiques usées. La totalité des eaux pluviales et de process resteront recyclées dans l'installation de lagunage	 Immédiat Neutre	Maintien des surfaces bétonnées et curage des lagunes	
Sol et eaux souterraines	Le projet n'a pas d'incidence sur le sol et les eaux souterraines. Projet sans consommation de foncier	 Immédiat Neutre	Ensemble du site sur rétention Pollution éventuelle dirigée vers les lagunes.	
Voisinage	Rejets atmosphériques : Augmentation des rejets mais pas d'incidence notable du projet sur la conformité des rejets atmosphériques (validé par les essais réalisés en avril 2017)	 Immédiat Neutre-	Une baisse des émissions de gaz d'échappement est à prévoir suite à la réduction du nombre de km parcourus par les camions qui ne seront plus détournés	
	Niveau sonore : Pas d'augmentation du bruit : pas de nouveaux équipements, la seule source de bruit sera le trafic routier.	 Immédiat Neutre		Un contrôle réglementaire des niveaux sonores sera réalisé dans les 6 mois suivants la mise en œuvre du projet.
	Circulation et transport : Augmentation liée à l'augmentation de déchets produits (REFIOM, Cendres) ; Une réduction du nombre de camions détournés ; Une augmentation liée la capacité de tri-transit des encombrants. Augmentation négligeable de 0,02 % du trafic local	 Immédiat Neutre	Camions équipés conformément à la norme EURO V ; Livraisons uniquement les jours ouvrables avec horaires de livraison planifiés ; Gestion des camions suivie informatiquement	



Milieu	Incidence	Qualification de l'incidence	Mesures identifiées	Modalité de suivi
	Odeurs Pas d'incidence identifiée	 Immédiat Neutre		
	Émissions lumineuses Pas d'incidence identifiée	 Immédiat Neutre	Éclairage minimum de nuit pour la sécurité Éclairages fonctionnant via détection de mouvements	
	Paysage et patrimoine Pas d'incidence identifiée	 Immédiat Neutre		
Développement durable	Déchets : augmentations des sous-produits générés 180 t/an de REFIOM en plus. Les mâchefers et les métaux seront valorisés.	 Immédiat Négatif Faible	Valorisation du maximum de sous-produits/déchets générés Optimisation du process pour limiter la production de REFIOM (injections de réactifs (chaux) régulée en fonction des analyses de gaz en continu)	Suivi des quantités produites (pesées, registres...)
	Gestion de l'énergie : gaz Pas d'incidence identifiée	 Immédiat Neutre	Le Projet 2018 : Mise en place de la démarche ISO 50001 ; Suivi des consommations Des entretiens réguliers des équipements.	
	Gestion de l'énergie : électricité Pas d'incidence identifiée			
	Gestion de l'énergie : GNR Légère augmentation (pelle pour le tri des déchets)			
Valorisation de l'énergie	 Immédiat Positif Important	Fourniture 100 % de la demande du client. Limiter les périodes d'arrêt de l'usine en hivers	Suivi de la valorisation (compteurs, etc)	
Naturel	Faune, flore et biodiversité Pas d'incidence identifiée	 Immédiat Neutre	Prévention incendie, mesure anti-propagation Débroussaillage préventif	



Milieu	Incidence	Qualification de l'incidence	Mesures identifiées	Modalité de suivi
	Chaleur / conditions climatiques : Augmentation des gaz à effet de liée à la combustion d'une plus grande quantité de déchet	 Immédiat Modéré	Le site dispose d'un fort potentiel de développement de valorisation énergétique pour réduire ces émissions. Étude des clients potentiels pour valoriser l'énergie. Une étude est actuellement en cours pour identifier les clients potentiels.	Suivi de la valorisation (compteurs, etc) Suivi d'un bilan GES
Humain	Risques sanitaires	 Immédiat Neutre		

Tableau 4 - Conclusions de l'étude d'impact

## 7. RESUME DE L'ETUDE DE DANGER

L'étude de dangers réalisée concerne l'ensemble des installations, projet compris sans s'y limiter.

### 7.1. Potentiels de dangers

L'identification des potentiels de dangers est la première étape de l'analyse des risques et a servi pour le présent dossier d'évaluation préliminaire des risques.

Généralement les risques liés aux produits et à l'exploitation industrielle sont les suivants :

- Incendie ;
- Explosion ;
- Pollution accidentelle ;
- Dispersion d'aérosols, vapeurs et fumées toxiques.

Les utilités ainsi que les procédés mis en œuvre sur le site peuvent également être sources de dangers potentiels.

Les conclusions concernant les potentiels de danger identifiés sont présentées dans le tableau ci-dessous. Un même risque peut être identifié dans plusieurs paragraphes.

Potentiels de dangers liés aux produits		
Propane	Le propane est un gaz liquéfié (sous pression) extrêmement inflammable. Il peut former un mélange explosif avec l'air.  En phase gazeuse, il peut avoir un effet anesthésique, et/ou un effet asphyxiant par raréfaction de la teneur en oxygène de l'atmosphère.	Incendie / explosion
REFIOM	Les REFIOM sont issus du traitement des fumées de combustion, notamment des gaz acides par la chaux. Ils contiennent un certain nombre de produits fortement toxiques en cas d'inhalation.	Toxique
Identification des incompatibilités		
REFIOM - REFIOM	Certains REFIOM sont incompatibles entre eux et peuvent entraîner un échauffement des poudres	Réaction exothermique
REFIOM	Certains REFIOM peuvent engendrer un dégagement limité de gaz réduits de type ammoniac, hydrogène.... Les concentrations peuvent atteindre la limite inférieure d'explosivité (LIE)	Dégagement gazeux

Potentiels de dangers liés aux équipements et procédés		
Stockage propane	La soupape peut libérer occasionnellement une atmosphère gazeuse explosive en fonctionnement normal : source de dégagement primaire.  L'ensemble des vannes, piquages... : sources de dégagement secondaires.	Libération d'une atmosphère gazeuse explosive
Stockage de coke de lignite	Lors de la manipulation des big-bags, un nuage pourrait se former accidentellement.	Formation d'un nuage explosif
Fosse à ordures ménagères	Présence de combustibles	Incendie
Alvéole de tri-transit	Des déchets potentiellement inflammables peuvent se trouver dans cette alvéole.	Incendie
Big-bags de coke de lignite	La rupture du big-bag provoquerait la formation d'une atmosphère explosive limitée autour du big-bag.	Formation d'une atmosphère explosive
Récupération cendres et REFIONM	Fuite au niveau du silo ou lors du dépotage	Pollution importante
Four	La formation d'une poche de CO dans le four ou fuite sur la canalisation de propane dans le bâtiment four peut générer une atmosphère explosive dans le four et conduire à une explosion.	Formation d'une atmosphère explosive / Explosion
Chaudière	Une montée en pression dans les tubes de la chaudière, dans l'économiseur ou le vaporisateur peut mener à l'explosion de ces équipements.	Explosion
Potentiels de dangers liés aux installations annexes et perte d'utilités		
Locaux techniques	Présence de combustibles	Incendie
Locaux administratifs et sociaux	Présence de combustibles	Incendie
Potentiels de dangers liés aux agresseurs externes		
Inondations / remontée de nappe	Le site n'est concerné par aucune zone inondable et présente une sensibilité forte à très forte par rapport au risque de remontée de nappe.	Pollution

**Tableau 5 - Identification des potentiels de dangers**

Une démarche de réduction des potentiels de dangers a été adoptée par le site, elle s'attache aux quatre grands principes suivants :

- Principe de minimisation : réduire au minimum les inventaires de produits dangereux
- Principe de substitution : substituer, si possible, les produits dangereux par des produits moins dangereux, dans la limite de l'économiquement et technologiquement acceptable (en termes de coût de mise en œuvre et de rendement des opérations)

- Principe de modération : mettre en œuvre des conditions opératoires les plus modérées possibles afin de réduire les possibilités de dérive
- Principe de simplification : mettre en œuvre un procédé le plus simple et ergonomique possible, éviter les équipements superflus et procédures trop complexes, de manière à éviter l'occurrence de structures trop complexes et susceptibles d'être mal utilisées.

## 7.2. Accidentologie

Dans le but d'évaluer les phénomènes accidentels, les causes et les conséquences des accidents/incidents, une accidentologie a été réalisée pour des activités comparables à celles de l'établissement.

Elle s'est appuyée sur :

- Des accidents répertoriés dans la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI) ;
- Le retour d'expérience à l'échelle du site d'Amilly et de SUEZ RV Énergie.

A la lumière de ces informations, les principaux types d'accidents pouvant survenir sur le site d'Amilly sont des incendies de produits inflammables ou de combustibles entreposés, des explosions, des pollutions de l'environnement suite à des évènements de fuite non maîtrisés.

## 7.3. Sélection des scénarios majeurs

Une analyse préliminaire des risques (APR) a été réalisée afin :

- D'identifier les conséquences ou phénomènes dangereux pouvant conduire à des accidents majeurs et en identifier les causes
- De coter la fréquence d'apparition de chaque cause (en l'absence de mesures techniques ou organisationnelles de protection ou de prévention
- De lister les barrières (techniques ou organisationnelles) de prévention et/ou de protection mises en place
- De coter les conséquences ou phénomènes dangereux en termes d'intensité. Cette étape a pour objectif de sélectionner les phénomènes dangereux pouvant avoir des distances d'effets (tels qu'énoncés dans l'arrêté du 29 septembre 2005) hors du site.

De cette cotation ressortent deux classes de phénomènes dangereux : ceux qui ont des effets estimés internes au site et ceux ayant des distances d'effets estimées hors du site. La seconde catégorie a fait l'objet de modélisations dans une analyse détaillée des risques (ADR) :

Ainsi les scénarios retenus pour être étudiés en ADR sont présentés dans le tableau suivant :

Évènement redouté central	Scénario n°
Brèche sur la canalisation de propane dans le bâtiment four	1
Rupture franche de la canalisation propane dans le bâtiment four	2
UVCE d'un camion de propane sur le lieu de dépotage	3
BLEVE de la cuve de propane	4

**Tableau 6 - Synthèse des évènements redoutés retenus en ADR**

Aucun de ces scénarios n'est impacté par les modifications envisagées.

Les scénarios liés à la demande de modification, et notamment l'augmentation de la capacité de tri/transit des encombrants et DIB et la mise en place d'une activité de mise en balles d'OM et stockage ont fait l'objet de modélisations au stade de l'APR. Elles ont permis de valider l'absence d'effet à l'extérieur du site.

## 7.4. Analyse détaillée des risques

### 7.4.1. Cinétique

La cinétique de développement des Phénomènes Dangereux est le délai entre un Evènement Redouté Central (ERC = Perte de confinement sur un équipement dangereux ou perte d'intégrité physique d'une substance dangereuse) jugé représentatif et le Phénomène Dangereux étudié.

Cette caractérisation tient donc compte des barrières limitant les conséquences dont les performances sont jugées compatibles avec les scénarios conduisant aux phénomènes dangereux.

Pour les scénarios étudiés, la cinétique est considérée comme rapide.

### 7.4.2. Détermination de l'intensité des effets des phénomènes dangereux

Chaque phénomène dangereux fait l'objet d'une modélisation où sont calculées les distances d'effets relatifs aux valeurs de références définies à l'annexe II de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à « l'évaluation et 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 des dangers des installations classées soumises à autorisation » et sont décrites ci-après.

Seuils de flux thermique	Zone de dangers et type d'effets		
		Sur l'homme	Sur les structures
<b>8 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>(SELS)</b>	<b>Létaux significatifs</b> Très graves pour la vie humaine	Dégâts graves et Seuil des effets dominos
<b>5 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>(SEL)</b>	<b>Létaux</b> Graves pour la vie humaine	Destruction significative de vitres
<b>3 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>(SEI)</b>	<b>Irréversibles</b> Significatifs pour la vie humaine	-

Tableau 7 - Valeurs de référence relatives aux seuils des effets thermiques

Seuils de surpression	Zone de dangers et type d'effets		
		Sur l'homme	Sur les structures
<b>300 mbar</b>		-	Dégâts très graves sur les structures
<b>200 mbar</b>	<b>(SELS)</b>	<b>Létaux significatifs</b> Très graves pour la vie humaine	Seuil des effets dominos
<b>140 mbar</b>	<b>(SEL)</b>	<b>Létaux</b> Graves pour la vie humaine	Dégâts graves
<b>50 mbar</b>	<b>(SEI)</b>	<b>Irréversibles</b> Significatifs pour la vie humaine	Dégâts légers

Seuils de surpression	Zone de dangers et type d'effets	
	Sur l'homme	Sur les structures
<b>20 mbar</b>	Effets indirects par bris de vitres	Destruction significative de vitres

Tableau 8 - Valeurs de référence relatives aux seuils de surpression

## 7.4.3. Détermination de la gravité des phénomènes dangereux

L'échelle utilisée pour évaluer le niveau de gravité sur les personnes est définie par l'Annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005. Il s'agit d'une échelle à 5 niveaux, présentés ci-après.

NIVEAU DE GRAVITÉ des conséquences	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets		
	létaux significatifs SELS	létaux SEL	Irréversibles sur la vie humaine SEI
<b>Désastreux</b>	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
<b>Catastrophique</b>	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
<b>Important</b>	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
<b>Sérieux</b>	Aucune personne exposée.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
<b>Modéré</b>	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 la permettent.

Tableau 9 - Échelle de gravité

Pour chaque scénario dont les effets sortent des limites de propriété, la gravité a été déterminée suivant la méthodologie de comptage décrite ci-dessous :

- \* **Axes routiers** : L'axe routier n'est pas susceptible de connaître des embouteillages fréquemment pour d'autres causes qu'un accident de la route ou qu'un autre événement exceptionnel du même type : 0,4 personnes en permanence par km exposé par tranche de 100 véhicule/jour.
- \* **Axes ferroviaires** : Pour les trains de voyageur, compter 1 train équivalent à 100 véhicule (soit 0,4 personnes exposées en permanence par km et par train), en comptant le nombre réel de train circulant quotidiennement sur la voie.
- \* **Axes navigables** : Compter 0,1 personne permanente par km exposé et par péniche par jour.

- \* **Chemins et voies piétonnes** : Les chemins et voies piétonnes ne sont pas à prendre en compte, sauf pour les chemins de randonnées (2 personnes pour 1km par tranche de 100 promeneurs/jour en moyenne), car les personnes les fréquentant sont généralement déjà comptés comme habitants ou salariés exposés.

Cette évaluation de la gravité s'accompagne d'une caractérisation préalable de l'environnement humain externe à l'établissement.

#### 7.4.4. Détermination de la probabilité des phénomènes dangereux

La fréquence d'occurrence des événements initiateurs et la probabilité de défaillance des barrières de sécurité de prévention et de protection sont déterminées en confrontant les données et le retour d'expérience de **SUEZ RV Energie** avec les données issues de la littérature et de documents de référence.

La méthode de représentation en nœuds papillon permet ensuite de calculer les probabilités d'occurrence des événements redoutés centraux (ERC) et des phénomènes dangereux (PhD) qui en découlent.

La cotation de la probabilité d'occurrence s'effectue ensuite en se basant sur la grille de cotation définie par l'arrêté du 29 septembre 2005 relative 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.

Classe de probabilité Type d'appréciation	E	D	C	B	A
Qualitative (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	« Évènement possible mais extrêmement improbable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations.	« Évènement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	« Évènement improbable » : un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	« Évènement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	« Évènement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 de l'arrêté du 29 sept 05				
Quantitative (par unité et par an)	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	

Tableau 10 - Échelle de probabilité



## 7.5. Résultat de l'analyse détaillée des risques

Chaque scénario identifié peut conduire à un ou plusieurs phénomènes dangereux (phénomène physique produisant des effets et pouvant engendrer des dommages majeurs). Les phénomènes dangereux associés aux scénarios étudiés ont été identifiés et cotés grâce à la méthode dite des arbres (arbre des causes/arbre des conséquences, également appelée méthode du nœud papillon). Ils sont présentés ci-dessous :

- Scénario 1 :
  - \* PhD 1.A : Jet enflammé limité dans le temps (inflammation immédiate)
  - \* PhD 1.B : Jet enflammé (inflammation immédiate et dysfonctionnement de la détection gaz)
  - \* PhD 1.C : Dispersion limitée de propane dans le bâtiment four pendant 1minute et une explosion (inflammation retardée)
  - \* PhD 1.D : Dispersion de propane dans le bâtiment four pendant 60 minutes et une explosion (inflammation retardée et dysfonctionnement de la détection gaz)
- Scénario 2 :
  - \* PhD 2.A : Jet enflammé limité dans le temps
  - \* PhD 2.B : Jet enflammé
  - \* PhD 2.C Dispersion limité de propane dans le bâtiment four pendant 1 minute et une explosion
  - \* PhD 2.D Dispersion de propane dans le bâtiment four pendant 60 minutes et une explosion
- Scénario3 :
  - \* PhD3 : Effets de surpression dus à l'UVCE de la citerne de propane (réservoir)
- Scénario 4 : Aucune cause identifiée, le scénario n'est donc pas retenu.

Le tableau suivant présente pour chaque phénomène dangereux, sa cinétique, sa probabilité d'occurrence ainsi que les distances maximales de ses effets :

Repère	Probabilité	Type d'effet	Distances (m)			Gravité	Cinétique
			SEI	SEL	SELS		
PhD 1.A	D	Thermique	Pas d'effets hors site			-	Rapide
PhD 1.B	E	Thermique	Pas d'effets hors site			-	Rapide
PhD 1.C	C	Surpression	Pas d'effets hors site			-	Rapide
PhD 1.D	C	Surpression	58 m Lisière déchèterie	-	-	Modéré	Rapide
PhD 2.A	E	Thermique	Pas d'effet hors site			-	Rapide
PhD 2.B	E	Thermique	Pas d'effet hors site			-	Rapide
PhD 2.C	C	Surpression	Pas d'effet hors site			-	Rapide
PhD 2.D	E	Surpression	58 m Lisière déchèterie	-	-	Modéré	Rapide
PhD 3	E	Surpression	-	Non atteint	Non atteint	-	Rapide

Tableau 11 - Résultats de l'analyse détaillée des risques

### 7.6. Classement des phénomènes dangereux

Le positionnement des phénomènes dangereux dans la grille de criticité définie par l'arrêté du 29 septembre 2005 est le suivant :

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	PROBABILITÉ D'OCCURRENCE (sens croissant de E vers A)					
	E	D	C	B	A	
Désastreux	MMR	NON	NON	NON	NON	NON
Catastrophique	MMR	MMR	NONa	NON	NON	NON
Important	MMR	MMR	MMR	NON	NON	NON
Sérieux			MMR	MMR	NON	NON
Modéré	PhD 2.D		PhD 1.D		MMR	

Tableau 12 - Grille de criticité des Phénomènes Dangereux

À l'intérieur des cases de la grille apparaissent 3 niveaux de risques :

- Niveau I (rouge) : zone de risque élevé, figurée par le mot « NON » ;
- Niveau II (orange) : zone de risque intermédiaire, figurée par le sigle « MMR » (Mesures de Maîtrise des Risques), dans laquelle une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation ;
- Niveau III (vert) : zone de risque moindre, qui ne comporte ni « NON », ni « MMR ».

Le scénario PhD 1.D et 2.D sont positionnés dans des cases ne comportant ni « NON » ni « MMR ». Le scénario PhD 3 n'est pas positionné car exclu en raison de l'absence d'effets domino.

Le risque résiduel, compte tenu des mesures de maîtrise des risques en place sur le site, est acceptable et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque d'accident au titre de la réglementation des installations classées.

Aucun de ces phénomènes dangereux n'est lié aux modifications apportées par le projet.

Dans l'état actuel d'exploitation du site, les risques sont maîtrisés.

**Les modifications envisagées n'apportent aucun nouveau scénario et n'impactent pas la cotation des scénarios existants.**

Les cartographies des zones d'effet sont présentées en pages suivantes.

**Figure 2 - Distances d'effet d'une explosion suite à une dispersion de propane pendant 60min dans le bâtiment four due à une brèche sur la canalisation propane (Ph1-D)**



**PhD 1.D : Dispersion de propane dans le bâtiment four pendant 60 min et explosion**

Distances depuis le centre du bâtiment four

- SEI 58 m
- SEL NA a hauteur d'homme
- SELS NA a hauteur d'homme

Titre	<b>DDAE</b>	Ech.
Lieu	<b>Amilly</b>	Date <b>Juin 2017</b>
Client	<b>SUEZ</b>	Affaire <b>1900</b>
		Dess. <b>CRX</b>

**Figure 3 - Distances d'effet pour une explosion suite à une dispersion limité de propane pendant 1 min dans le bâtiment four suite à une rupture de canalisation (Ph2-D)**



**PhD 2.C : Dispersion limitée de propane dans le bâtiment four pendant 1 min et une explosion**

Distances depuis le centre du bâtiment four

- SEI 36 m
- SEL NA a hauteur d'homme
- SELS NA a hauteur d'homme

Titre	<b>DDAE</b>	Ech.	50 m
Lieu	<b>Amilly</b>	Date	juin 2017
Cliant	<b>SUEZ</b>	Affaire	1900
		Dess.	CRX