

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Construction d'une unité de production de 1,3-propanediol (PDO) et d'acide butyrique (AB)

Plateforme de Carling – Saint-Avold (57)



Partie 2 – Résumé non technique

Approuvé par	VILLARET Elsa	Ingénieur Maîtrise des Risques Industriels	05/03/2018	
Vérifié par	MARTEAU Yann	Responsable activité Maîtrise des Risques Industriels Site de Saint-Aubin	05/03/2018	
Rédigé par	VILLARET Elsa	Ingénieur Maîtrise des Risques Industriels	05/03/2018	
	Nom et Prénom	Fonction	Date	Visa

Historique des évolutions

Indice	Date	Modifications (raisons principales, paragraphes et pages concernés)	Rédacteur / Vérificateur
A	11/2017	Première version	VILLARET/ MARTEAU
B	03/2018	Prise en compte des remarques de la DREAL	VILLARET/ MARTEAU

Sommaire

1.	Objet du document	5
2.	Glossaire.....	6
3.	Présentation du projet et de son contexte.....	7
3.1.	Contexte du dossier	7
3.2.	Description du projet	8
3.2.1.	Principe de fonctionnement.....	8
3.2.2.	Plan d'implantation.....	10
3.2.3.	Utilités	11
3.2.4.	Gestion des déchets	11
3.2.4.1.	Traitement des effluents aqueux : méthanisation	11
3.2.4.2.	Traitement des effluents gazeux.....	11
3.2.4.3.	Déchets solides	12
3.2.5.	Organisation de l'exploitation	12
3.3.	Classement ICPE du projet	13
4.	Résumé de l'étude d'impact.....	17
4.1.	Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude d'impact	17
4.2.	Présentation succincte de l'environnement du site	17
4.3.	Tableau de synthèse : enjeux / impacts / mesures	19
4.4.	Conclusion.....	37
5.	Résumé de l'étude de dangers	38
5.1.	Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude de dangers.....	38
5.2.	Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience	38
5.3.	Potentiels de dangers et mesures prises pour les minimiser	39
5.3.1.	Potentiels de dangers liés aux produits	39
5.3.2.	Potentiels de dangers liés à l'environnement.....	39
5.3.3.	Potentiels de dangers liés aux opérations et aux équipements	40
5.4.	Hierarchisation des risques, présentation des accidents	40
5.5.	Acceptabilité du risque	43
5.6.	Conclusion.....	43

1. Objet du document

Afin de produire plus durablement, la société METabolic EXplorer (METEX) invente et développe des procédés industriels innovants. Son métier est de créer des composés chimiques existants nécessaires à la fabrication du quotidien à partir de matières premières renouvelables issues du végétal.

Dans ce cadre METEX a inventé un procédé de fabrication de 1,3- propanediol (PDO) et d'acide butyrique (AB). Ces deux produits trouvent leur application dans le domaine des fibres textiles, de la cosmétique, de la nutrition animale ainsi que des arômes alimentaires.

Depuis 2009, afin de valider le modèle industriel, METEX a construit et exploité une installation pilote sur le site du biopôle de Clermont Limagne- Saint-Beauzire (63).

La matière première utilisée par le procédé est de la glycérine brute. La glycérine utilisée est majoritairement issue de la fabrication du biodiesel (chimie verte).

Dans le cadre de l'industrialisation du procédé pour une capacité de production de PDO de 5 000 tonnes par an et de production d'acide butyrique de 1 085 tonnes par an, METEX souhaite développer les installations sur la plateforme de Carling – Saint-Avoid (57).

Le présent document constitue la Partie 2 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), relative au résumé non technique du dossier.

Le résumé non technique du dossier a pour objet de faciliter la prise de connaissance des informations contenues dans l'étude d'impact et l'étude de dangers.

Ce résumé ne constitue qu'une présentation synthétique du dossier auquel il conviendra de se reporter pour toute question nécessitant une réponse détaillée ou approfondie.

2. Glossaire

AB	Acide Butyrique
AEI	Alimentation en Eau Industrielle
AEP	Alimentation en Eau Potable
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
AOC	Appellation d'Origine Contrôlée
CAUE	Conseil Architecture Urbanisme Environnement
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DEEE	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
DID	Déchets Industriels Dangereux
DIS	Déchets Industriels Spéciaux
GTI	Grès Vosgiens du Trias Inférieur
HCT	Hydrocarbures totaux
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IGP	Indication Géographique Protégée
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INVS	Institut National de Veille Sanitaire
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagement
IQA	Indices de Qualité de l'Air
METEX	METabolic Explorer
NQE	Normes de Qualité Environnementale
OGM	Organisme Génétiquement Modifié
PCE	perchloroéthylène ou tétrachloroéthylène
PDO	1,3- Propanediol
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PTT	PolyTriMethylene Terephthalate
RNU	Règlement National d'Urbanisme
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEE	Société des Eaux de l'Est
STF	Station de Traitement Final
SUP	Servitudes d'Utilité Publique
SIERM	Système d'Information sur l'eau Rhin-Meuse
SIEW	Syndicat Intercommunal des Eaux du Winborn
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
TAR	Tours AéroRéfrigérantes
VG	Valeur Guide
VTR	Valeur Toxicologique de Référence
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS	Zones de Protection Spéciale
ZSC	Zones Spéciales de Conservation

Dans la suite du document, le terme « site » est attribué aux installations en projet de METEX et le terme « plateforme » est attribué à la plateforme de Carling-Saint-Avold.

3. Présentation du projet et de son contexte

Le présent paragraphe constitue une synthèse des informations fournies par la Partie 1, relative aux informations administratives et réglementaires du site et par la Partie 3, relative à la notice descriptive du site, du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE).

3.1. Contexte du dossier

L'unité de production de 1,3-propanediol (PDO) et d'acide butyrique (AB) est une unité industrielle d'une nouvelle filière de synthèse de 1,3-propanediol (PDO) et d'acide butyrique (AB) à partir de la glycérine végétale issue de la chimie verte. En effet, la glycérine utilisée dans le procédé comme matière première est issue d'un résidu de la production de biodiesel.

Cette installation fait suite à des essais menés sur un pilote de production à petite échelle sur le biopôle de Clermont-Limagne depuis 2009.

Cette installation sera réalisée dans l'ancienne zone UTEX de TPF sur la plateforme de Carling – Saint-Avold dans le département de la Moselle (57). Le terrain, d'une surface de 6 hectares entièrement réhabilité et compatible avec l'usage futur, fera l'objet d'un contrat de location avec TPF.

L'installation sera constituée des principaux ensembles fonctionnels suivants :

- ▶ Réception et pré-traitement de la matière première,
- ▶ Fermentation de la matière première,
- ▶ Séparation des produits de la biomasse générée par la fermentation,
- ▶ Purification du PDO (premier produit d'intérêt issu de la fermentation de la glycérine),
- ▶ Purification de l'AB (second produit d'intérêt issu de la fermentation de la glycérine),
- ▶ Production de butyrate de sodium (troisième produit d'intérêt fabriqué à partir d'acide butyrique purifié),
- ▶ Stockage et conditionnement des produits finis,
- ▶ Fourniture des utilités,
- ▶ Traitement des effluents,
- ▶ Services généraux et administratifs.

Cette installation vise à démontrer la faisabilité technique et économique de la production de 1,3-propanediol (PDO) et d'acide butyrique (AB) pour une capacité de 5 000 tonnes et à apporter les éléments d'expérience à un déploiement industriel à grande échelle de la chimie verte.

La nouvelle unité sera capable de produire :

Produit fini	Volume annuel projeté
1,3-propanediol (PDO)	5 000 t/an
Acide butyrique (AB)	1 085 t/an
Butyrate de sodium (sous-produit de l'AB)	-

3.2. Description du projet

3.2.1. Principe de fonctionnement

L'unité permet la synthèse de 1,3-propanediol (PDO) et d'acide butyrique (AB) à partir de la glycérine végétale issue de la chimie verte en tant que source de carbone.

La figure suivante présente le principe de fabrication du PDO, de l'AB et du Butyrate de sodium :

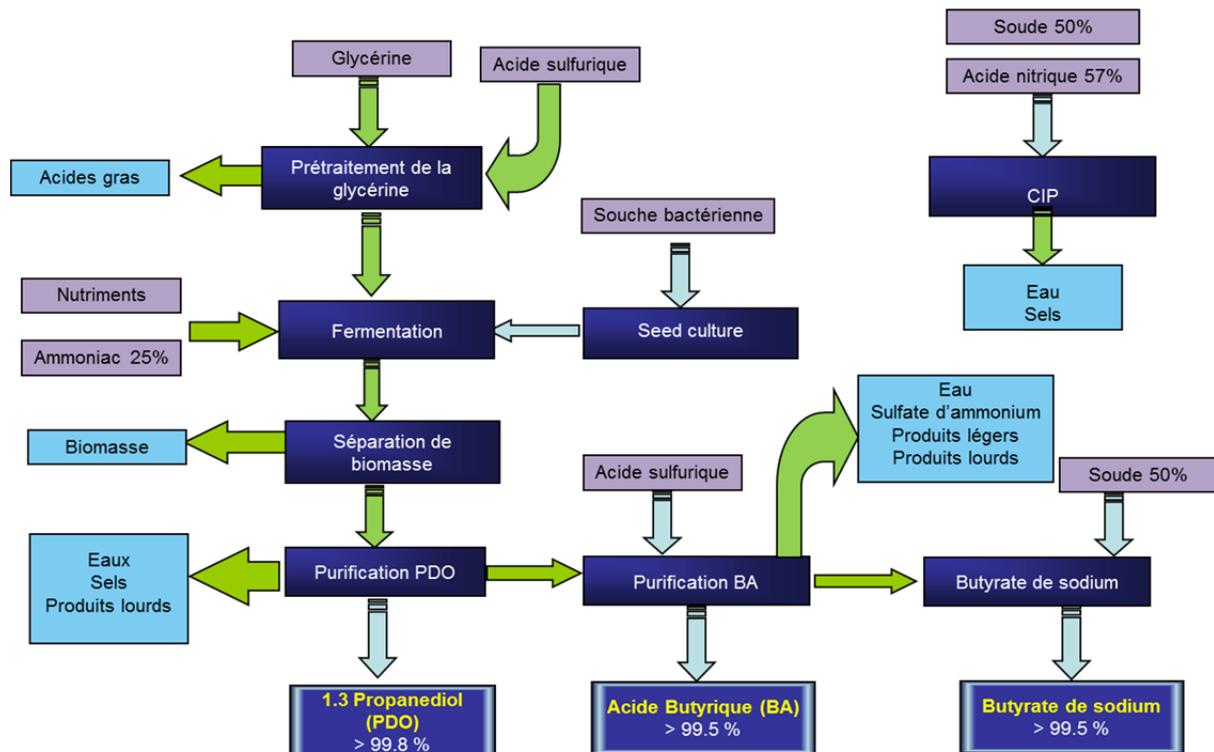


Figure 1 : Principe de fabrication du PDO, de l'AB et du Butyrate de sodium

Les différentes étapes du procédé sont développées ci-dessous :

► Réception et prétraitement de la matière première

La principale matière première nécessaire au projet est la glycérine végétale, issue d'un résidu de la production de biodiesel.

La glycérine est réceptionnée par camion-citerne et stockée dans 3 bacs de stockage. Un prétraitement de la glycérine est effectué en amont du procédé.

► Fermentation de la matière première

Les bactéries convertissent la glycérine en 1,3-propanediol (PDO) et en acide butyrique (AB). Le moût de fermentation qui est récolté de façon continue se présente sous forme d'une solution aqueuse composée des molécules d'intérêt (PDO et AB), de co-produits organiques.

Le lancement d'une campagne de fermentation nécessite la préparation d'un Inoculum. L'objectif est d'obtenir une quantité suffisante de bactéries capables d'établir une culture primaire. La quantité de bactérie nécessaire est obtenue par une série de batch de fermentation à volume croissant.

► **Séparation des produits de la biomasse générée par la fermentation**

La séparation de la biomasse bactérienne du flux principal est effectuée selon des principes de centrifugation et de filtration tangentielle.

► **Purification du PDO**

Le PDO est séparé des co-produits et de l'eau présents dans le milieu par différentes techniques d'évaporation et de distillation afin d'obtenir la pureté finale désirée.

► **Purification de l'AB**

L'acide butyrique (AB) obtenu, co-produit de la production du PDO, est également extrait à l'aide d'un solvant d'extraction. La purification finale de l'AB est faite par distillation.

► **Production de butyrate de sodium**

Le sel de butyrate de sodium est produit à partir d'acide butyrique purifié et de soude à 50%.

► **Stockage des produits finis**

Le stockage du PDO final et de l'AB final est assuré dans des bacs maintenus sous azote.

Une unité d'enfutage permet de conditionner indifféremment de l'acide butyrique ou du PDO en fût ou en IBC.

3.2.2. Plan d'implantation

Le plan ci-dessous permet de localiser les différents ensembles fonctionnels du projet.

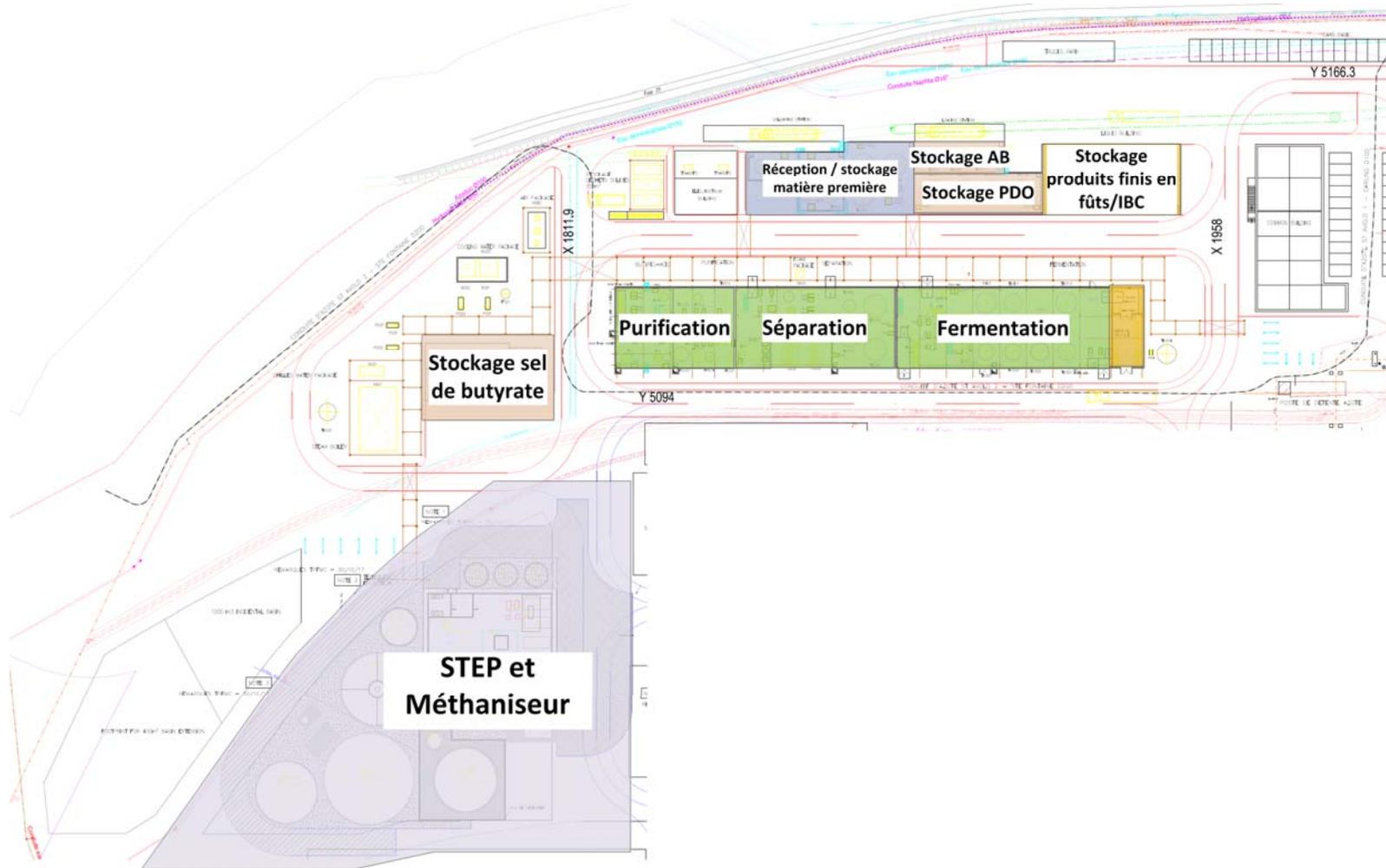


Figure 2 : Plan de localisation des ensembles fonctionnels du projet

3.2.3. Utilités

Les utilités générales nécessaires au fonctionnement du procédé sont les suivantes :

- ▶ L'azote pour l'inertage du process et pour le maintien en conditions anaérobie (fourni par Air liquide depuis la plateforme) ;
- ▶ Le gaz naturel pour l'alimentation des chaudières pour la production de vapeur. Le méthane issu du traitement des effluents liquides est utilisé en appoint ;
- ▶ L'eau déminéralisée produite par TOTAL sur la plateforme pour les chaudières et le procédé (quantité minimale) ;
- ▶ L'eau potable fournie par la Société des Eaux de l'Est pour le procédé, les besoins sanitaires du personnel, l'alimentation des Tours AéroRéfrigérantes (TAR) utilisées pour le refroidissement du procédé. Il est à noter qu'une partie de cette eau est recyclée dans le procédé pour limiter la consommation ;
- ▶ L'eau de défense incendie pressurisée fournie par TOTAL à partir des eaux de forage ;
- ▶ Electricité fournie par 2 transformateurs raccordés à la plateforme, pour l'éclairage du personnel et pour le fonctionnement du procédé et du bâtiment administratif ;
- ▶ Compresseurs d'air ;
- ▶ Onduleurs pour la sauvegarde des parties critiques du process ;
- ▶ Traitement des effluents aqueux via un méthaniseur et une installation aérobie ;
- ▶ Traitement des effluents gazeux via deux scrubbers : un scrubber général et un scrubber dédié au stockage d'ammoniaque.

3.2.4. Gestion des déchets

3.2.4.1. Traitement des effluents aqueux : méthanisation

L'ensemble des effluents liquides du procédé est collecté et envoyé vers la station de traitement des effluents localisée sur le site de METEX. Une fois traités les effluents sont renvoyés dans le Merle via la station de traitement biologique puis la station de traitement finale de la plateforme (STF).

L'installation de traitement des effluents est constituée des étapes suivantes :

- ▶ Prétraitement de la biomasse
- ▶ Cristallisation des sels de sulfate d'ammonium
- ▶ Méthanisation
- ▶ Traitement aérobie

3.2.4.2. Traitement des effluents gazeux

Les effluents gazeux collectés et envoyés vers le scrubber général sont les suivants :

- ▶ Les événements de respiration des bacs collectés,
- ▶ Les événements des pompes à vide,
- ▶ Le CO₂ produit par la fermentation principale du PDO,
- ▶ Les vapeurs de MIBK issues du stockage,
- ▶ La purge du sécheur de butyrate de sodium.

Le stockage de la solution d'ammoniaque dispose de son propre système de traitement des vapeurs. Il s'agit d'un scrubber dédié qui permet d'absorber les vapeurs d'ammoniac dégagées

lors des phases de dépotage. Il fonctionne avec un appoint d'eau et d'acide sulfurique qui permet de neutraliser les vapeurs d'ammoniac.

3.2.4.3. Déchets solides

Une zone spécifiquement dédiée au stockage des déchets sera implantée dans l'usine. Chaque catégorie de déchets sera proprement triée et les filières de recyclage seront favorisées.

3.2.5. Organisation de l'exploitation

Le projet sera à l'origine de la création de 46 emplois répartis de la manière suivante :

- ▶ Production : 31 personnes,
- ▶ Laboratoire : 2 personnes,
- ▶ Maintenance : 3 personnes,
- ▶ Administratif et commercial : 7 personnes,
- ▶ Supervision station de traitement des effluents : 3 personnes (ce poste pourra être sous-traité à une société spécialisée).

L'ensemble de ces fonctions sera regroupé au sein d'un même bâtiment situé en entrée de site.

La production sera assurée 24 h sur 24 et 7 jours sur 7. Pour cela, les équipes de production seront organisées en horaires postés 5 x 8. Chaque équipe postée sera encadrée par un chef de quart qui aura la compétence et la formation nécessaires pour prendre les décisions qui s'imposent.

3.3. Classement ICPE du projet

Le tableau ci-après présente les rubriques de la nomenclature visées par les activités de l'établissement.

Ce tableau récapitule les informations suivantes :

- ▶ Numéro de la rubrique ICPE ;
- ▶ Désignation de la rubrique ;
- ▶ Seuils de classement ;
- ▶ Volume ou quantité ;
- ▶ Classement ;
- ▶ Rayon d'affichage.

NOTA : A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique, NC : Non Classé

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
1434	Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C, fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435).	Installations de chargement de véhicules citokernes, de remplissage de récipients mobiles, le débit maximum de l'installation étant : a) Supérieur ou égal à 100 m ³ /h (A - 1 km) b) Supérieur ou égal à 5 m ³ /h, mais inférieur à 100 m ³ /h (DC)	Installation de chargement d'Acide butyrique (Point éclair : 71°C) à un débit inférieur 100 m ³ /h	DC	-
1630	Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de). Le liquide renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium.	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure à 250 t (A – 1 km) 2. Supérieure à 100 t, mais inférieure ou égale à 250 t (D)	Stockage de soude < 100 t	NC	-

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
2270	Acides butyrique, citrique, glutamique, lactique et autres acides organiques alimentaires (fabrication d')	A – 1 km	Production annuelle de 1 085 tonnes	A	1 km
2680-1	Organismes génétiquement modifiés (installations où sont utilisés de manière confinée dans un processus de production industrielle des) à l'exclusion de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés qui ont reçu une autorisation de mise sur le marché conformément au titre III du livre V du code de l'environnement et qui sont utilisés dans les conditions prévues par cette autorisation de mise sur le marché	1. Utilisation d'organismes génétiquement modifiés de classe de confinement 1 (D) 2. Utilisation d'organismes génétiquement modifiés de classe de confinement 2, 3, 4 (A – 4 km)	Utilisation de clostridium acétobutylicum - Opérations mettant en œuvre des organismes génétiquement modifiés du groupe I et dont le risque pour la santé humaine et pour l'environnement est nul ou négligeable	D	-
2781-2	Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production.	1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires : a) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 60 t/j (A – 2 km) b) la quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 60 t/j € c) la quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j (DC) 2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux (A – 2 km)	Installation de traitement des effluents aqueux produit sur le site par méthanisation	NC	-

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
2910.B- 2a	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771. B. Lorsque les produits consommés seuls ou en mélange sont différents de ceux visés en A et C ou sont de la biomasse telle que définie au b (ii) ou au b (iii) ou au b (v) de la définition de biomasse, et si la puissance thermique nominale de l'installation est :	1. Supérieure ou égale à 20 MW (A – 3 km) 2. Supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW (E)	Chaudière fonctionnant au gaz naturel avec une puissance thermique maximale inférieure à 20 MW (8 MW)	E	-
2921-a	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) :	a. La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3000 kW (E) b. La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3 000 kW (DC)	La puissance thermique des TAR évacuée estimée est > 3 000 kW (3 600 kW)	E	-
3410-b	Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques organiques, tels que :	b) hydrocarbures oxygénés, notamment alcools, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques, esters, et mélanges d'esters, acétates, éthers, peroxydes et résines époxydes (A – 3 km)	Fabrication en quantité industrielle par fermentation de produits organiques de type acides carboxyliques (AB), de diols (PDO)	A	3 km
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330.	La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1.000 t (A – 2 km) 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1.000 t (E) 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t (DC)	Produits étiquetés H225 : environ 37 tonnes	NC	-

Rubrique ICPE	Désignation	Seuils A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique	Volume, quantité susceptibles d'être présent - Caractéristiques des installations	Classement	Rayon d'affichage
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1.	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t (A – 1 km) 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t (DC)	Produits étiquetés H400 : environ 48 tonnes	DC	-
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2.	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t (A – 1 km) 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t (DC)	Produits étiquetés H411 : environ 2 tonnes	NC	-
4802-2-a	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).	2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. a) Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg (DC)	Réfrigérant R1234ZE : 618 kg	DC	-

Tableau 1 : Classement ICPE du projet

Le site en projet sera donc classé à Autorisation sous la rubrique ICPE suivante :

- ▶ 2270 - Fabrication d'acides butyrique, citrique, glutamique, lactique et autres acides organiques alimentaires.

Le site sera également classé à Autorisation selon la Directive IED pour la rubrique 3410-b : Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques organiques.

4. Résumé de l'étude d'impact

La Partie 5 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) est relative à l'étude d'impact.

4.1. Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude d'impact

L'étude d'impact permet d'analyser les effets directs, indirects, temporaires ou permanents, sur l'environnement, engendrés par les activités du site. Pour chaque nuisance identifiée sont présentées les mesures mises en place par l'exploitant pour supprimer, limiter voire compenser les inconvénients.

L'étude d'impact reprend les 12 alinéas de l'article R122-5 (en cohérence avec les modifications apportées par l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017).

4.2. Présentation succincte de l'environnement du site

Le projet sera implanté sur la plateforme chimique de Carling – Saint-Avold spécialisée dans la fabrication de résines d'hydrocarbure, de matières plastiques et de dérivés acryliques (voir carte en page suivante).

La plateforme est implantée au nord-est du département de la Moselle (57), dans la région du Warndt, sur les communes de Saint-Avold et de l'Hôpital. Elle s'étend sur 200 hectares environ, de part et d'autre de la RN 33.

L'installation sera implantée sur les parcelles cadastrales – propriété de TOTAL - suivantes :

- ▶ Commune de l'Hôpital : 000 17 56, 000 17 59, 000 17 98 ;
- ▶ Commune de Saint-Avold : 000 58 57, 000 58 73.

La carte ci-dessous localise en rouge les limites de la plateforme et en vert l'emplacement du projet au sein de la plateforme :

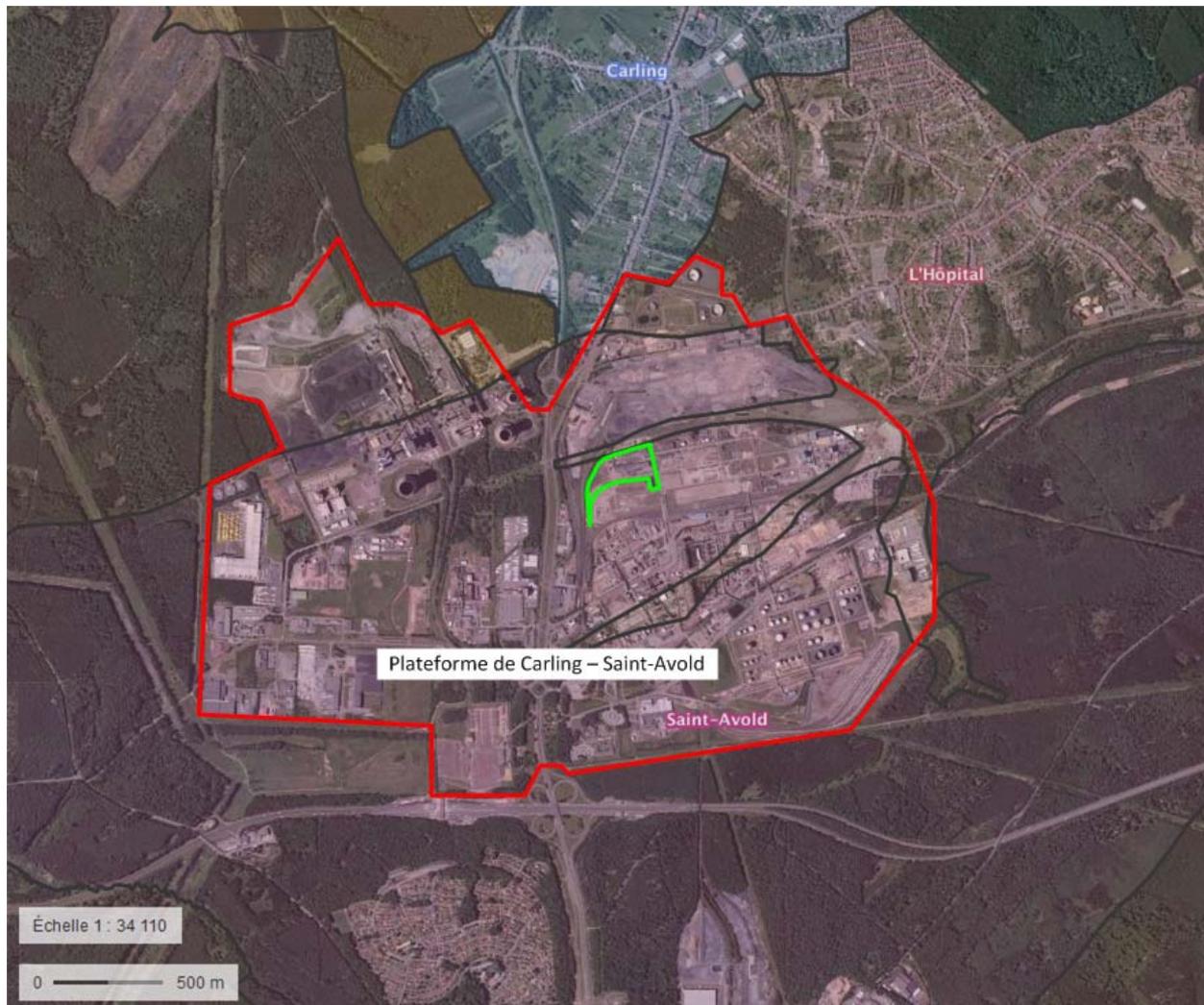


Figure 3 : Localisation du projet (Source : Géoportail)

L'environnement immédiat de l'établissement en projet est :

Orientation	Occupation
Au Nord	Les terrains de l'ancienne Cokerie de Carling
A l'Est	Des installations de TPF (poste de transformation électrique) et une parcelle en friche propriété de la société ARKEMA
Au Sud	Installations ARKEMA
A l'Ouest	Des voies ferrées internes à la plateforme et au-delà la route RN33 reliant Saint-Avoid à Sarrelouis

4.3. Tableau de synthèse : enjeux / impacts / mesures

Dans le présent paragraphe, l'impact du projet est évalué pour chaque milieu. Pour cela, une comparaison est faite entre la situation actuelle, correspondant à l'état actuel du terrain d'implantation, de son environnement et du fonctionnement nominal des industries de la plateforme (scénario de référence), et la situation future dans laquelle les installations en projet sont en fonctionnement.

Le tableau de synthèse récapitule les éléments suivants :

- ▶ Pour chaque milieu ou paramètre :
 - ▷ l'impact actuel est déterminé.
 - ▷ L'impact supplémentaire lié au projet par rapport à la situation actuelle est analysé, et les mesures d'évitement, réduction et/ou compensation visant à limiter l'impact sont décrites.

- ▶ les analyses du niveau de l'impact pour chaque milieu ou paramètre de l'environnement : significatif, non significatif ou positif,

- ▶ Pour les impacts actuels et futurs, l'échelle de couleur adoptée afin de clarifier la hiérarchisation des enjeux actuels et futurs sur chaque milieu et paramètre de l'environnement est la suivante

Enjeux FORT	Enjeux MODERE	Enjeux FAIBLE	Pas d'enjeux
-------------	---------------	---------------	--------------

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Milieu Physique							
Relief		X		Relief du terrain relativement uniforme	-	Aucun impact sur le relief et la topographie du site	-
Climat		X		Les principaux acteurs de la plateforme sont à l'origine de l'émission de Gaz à Effet de serre à hauteur d'un peu moins de 450 000 t/an (Source : Déclaration GEREPE, 2016)	-	Emission de GES depuis le scrubber général, la chaudière, la torche du méthaniseur à hauteur d'environ 16 300 t/an, soit moins de 4% d'augmentation.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Surveillance des rejets atmosphériques ▶ Entretien des installations
Sols et sous-sols			X	Des pollutions des sols et des sous-sols, causées par les précédentes activités industrielles sur la zone d'implantation du projet, ont été mises en évidence (COHV, HCT, PCE).	-	<p>La zone d'implantation du projet va faire l'objet d'une dépollution (excavation et ventilation des terres sur place) avant démarrage des travaux d'implantation.</p> <p>Les produits, équipements et installations qui pourraient induire des nuisances pour le sol et les eaux souterraines seront principalement les déversements accidentels de matière première telle que la solution ammoniacale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mise sur rétention des stockages de produits liquides, ▶ Réalisation de surfaces imperméabilisées concernant toutes les aires de travail exposées au risque d'épandage accidentel, ▶ Réalisation d'un bassin de confinement pour les cas d'incidents, ▶ Réalisation de réseaux de collecte séparatifs.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Eaux souterraines		X		<p>Les dernières analyses effectuées en avril 2017 et octobre 2016 sur les ouvrages implantés en aval hydraulique de la zone d'implantation du projet, ont permis de mettre en évidence des dépassements sur les paramètres suivants : BTEX, COHV, Métaux lourds (manganèse et nickel), Ammonium et Indice phénol.</p> <p>Le maintien dans le temps du cône piézométrique prévient la migration de la pollution à l'extérieur du périmètre de la plateforme.</p>	<p>▶ La pollution des eaux souterraines est circonscrite sous la plateforme par la création d'un « cône piézométrique » ou « piège hydraulique » : le pompage préférentiel à partir de puits situés sur la plateforme et en bordure abaisse le niveau de la nappe localement.</p>	<p>METEX assurera le suivi de la qualité des eaux souterraines tel que cela est actuellement prescrit aux industriels de la plateforme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Suivi de la qualité des eaux souterraines par 3 piézomètres qui seront installés sur la zone du projet (1 amont, 2 aval), ▶ Mise sur rétention des stockages de produits liquides, ▶ Réalisation de surfaces imperméabilisées concernant toutes les aires de travail exposées au risque d'épandage accidentel, ▶ Réalisation d'un bassin de confinement pour les cas d'incidents, ▶ Réalisation de réseaux de collecte séparatifs.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Milieu eau : consommation		X		<p>L'alimentation en eau de la plateforme est assurée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ L'eau potable fournie par la Société des Eaux de l'Est (SEE), provenant de la nappe souterraine, ▶ L'eau industrielle issue des forages de la plateforme. 	-	<p>Le projet nécessitera l'utilisation de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eau potable, fournie par SEE, ▶ Eau déminéralisée fournie par la station de déminéralisation de la plateforme. <p>Le projet sera à l'origine d'une augmentation d'environ 22% de la consommation en eau potable par rapport à la situation actuelle.</p> <p>La nappe souterraine utilisée pour les besoins en eau potable présente une faible vulnérabilité.</p> <p>Par ailleurs la SEE confirme que le réseau est capable d'assurer les besoins supplémentaires en eau liés au projet.</p> <p>METEX se raccordera au réseau d'eau potable actuel de la plateforme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mise en œuvre de solutions permettant de limiter les consommations d'eau potable (traitement par osmose inverse des condensats).

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Milieu eau : rejets liquides		X		<p>Les activités de la plateforme génèrent 3 types d'effluents :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eaux domestiques, ▶ Eaux usées, ▶ Eaux pluviales. <p>L'ensemble des effluents de la plateforme est canalisé vers la Station de Traitement Final (STF) avant rejet dans « Le Merle ».</p>	-	<p>Le projet génèrera 3 types d'effluents :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eaux domestiques, ▶ Eaux usées, ▶ Eaux pluviales. <p>Les eaux domestiques seront envoyées vers une fosse septique avant envoi à la STF.</p> <p>Les eaux pluviales seront collectées et envoyées vers la STF.</p> <p>Les effluents du procédé seront collectés et envoyés vers un méthaniseur puis la station aérobie interne avant rejet dans la station biologique.</p> <p>Le projet induit une augmentation d'environ 4% de la quantité d'effluents traités par la STF.</p>	<p>Un bassin sera mis en place afin de recueillir les éventuels déversements au niveau du procédé ou des surfaces imperméabilisées.</p>

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Eaux superficielles		X		<p>Le ruisseau du Merle prend naissance sur la plateforme et se constitue à partir des rejets de la Station de Traitement Final (STF) exploitée par ARKEMA.</p> <p>Il reçoit ensuite jusqu'à sa confluence avec la Rosselle les rejets de plusieurs stations d'épuration urbaines.</p> <p>D'après les informations fournies par ARKEMA, sur 2017, les résultats de surveillance de la sortie de la STF sont conformes à leur arrêté préfectoral.</p> <p>D'après les résultats du suivi de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ l'état écologique de l'eau du Merle est jugé mauvais. ▶ l'état écologique global de la Rosselle est Médiocre à Mauvais. <p>Le milieu naturel fait l'objet de fortes pressions à l'heure actuelle de la part des activités industrielles et des activités anthropiques.</p>	<p>La tendance est globalement à la baisse en termes de rejets de polluants au milieu de la STF du fait des mesures mises en œuvre.</p> <p>Une démarche globale à la plateforme est actuellement en cours afin d'atteindre l'objectif de bon état global pour la masse d'eau Rosselle 2 fixés par le SDAGE pour 2027.</p>	<p>Les rejets issus du projet respecteront l'ensemble des concentrations et des flux fixés dans l'arrêté préfectoral de la STF.</p> <p>Les rejets de METEX ajoutés aux rejets actuels dans le milieu naturel ne déclassent pas l'état chimique ou écologique de la masse d'eau Rosselle 2.</p> <p>Pour les substances présentant un état écologique moyen à mauvais et pour les substances présentant un état chimique mauvais, la contribution de METEX dans le milieu naturel est négligeable : pour le nickel (+1,5%), le zinc (+0,5%), les nitrites (+1,2%) et les ammoniums (+1,4%), et modérée pour le cuivre (11%).</p> <p>En tenant compte de leur biodisponibilité, il s'avère que les rejets en métaux générés par le projet ne sont pas de nature à dégrader le milieu naturel. Pour le cas particulier du cuivre, sa très faible biodisponibilité permet de classer la masse d'eau en bon état écologique.</p> <p>Ainsi, les rejets aqueux induits par le projet ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration de l'état de la masse d'eau Rosselle 2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mise en œuvre de solutions de réduction des rejets à la source en terme de choix de procédés comme de choix de traitement des effluents. ▶ Utilisation d'eau potable dans les TAR (minimisation des rejets en zinc et nickel, ainsi que de l'utilisation de produits de traitement) ▶ Installation d'une colonne de charbon actif en sortie de station de traitement qui permet d'abattre ces métaux ainsi que la DCO résiduelle, ainsi qu'en aval du filtre à sable pour abattre une fraction de carbone organique. ▶ Installation d'un filtre à sable pour limiter les émissions de phosphate / phosphore ▶ Passage des eaux usées dans la station de traitement biologique d'ARKEMA ▶ Respect des MTD ▶ Contrôle des rejets en batterie limite du site de METEX

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Qualité de l'air		X		<p>Les activités de la plateforme sont à l'origine des rejets atmosphériques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les rejets canalisés : <ul style="list-style-type: none"> ▷ Activités de combustion (NOx, SOx, métaux lourds), ▷ Activités de production d'énergie (poussières), ▷ Dégazage des installations (COV), ▶ Les rejets diffus : Transferts de produits à l'air libre, respiration des bacs, non raccordés à une installation de traitement (COV). 	-	<p>Les rejets atmosphériques induits par le projet seront des rejets canalisés issus des installations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ le scrubber collectant tous les rejets atmosphériques du procédé ▶ le laveur d'ammoniaque ▶ le filtre à poussières générées lors des opérations manuelles du procédé ▶ la chaudière (NOx, SOx, poussières), ▶ La torche associée au méthaniseur pour les phases transitoires (indisponibilité, démarrage, arrêt), ▶ L'évent du méthaniseur. <p>Les émissions génèreront une augmentation de moins de 2% sur les polluants déjà émis à l'heure actuelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dimensionnement des exutoires conformément à l'arrêté du 02/02/98 modifié, ▶ Limitation des émissions atmosphériques et olfactives par le scrubber général et le scrubber d'ammoniac. ▶ Un contrôle périodique des rejets des installations sera mis en place, ▶ Mesures de la teneur en méthane et hydrogène sulfuré en entrée de la torche.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Paysage et Patrimoine culturel							
Paysage		X		<p>La plateforme de Carling-Saint-Avold est incluse dans l'unité paysagère du Warndt.</p> <p>Les installations en hauteur de la plateforme sont visibles depuis la totalité de son périmètre, à l'exception du quart Sud-Est depuis lequel la forêt de Zang assure une barrière visuelle. Un talus et une protection végétale au niveau des axes routiers permettent de limiter l'impact visuel depuis ces axes.</p>	-	<p>Les équipements ayant la hauteur la plus importante seront les cheminées de la chaudière et des scrubbers mais seront bien inférieures aux équipements déjà existants au sein de la plateforme.</p> <p>Les installations futures auront un aspect industriel comparable aux autres installations de la plateforme.</p>	-
Patrimoine culturel, archéologique et historique		X		Plateforme non implantée dans le rayon de protection d'un monument historique, ni à proximité de sites classés ou inscrits.	-	Situation identique à la situation actuelle.	-
Milieu naturel							
Faune et flore		X		La synthèse des connaissances floristiques et faunistiques réalisée par la société Atelier des Territoires fin 2013, a mis en évidence que la plateforme constitue un habitat terrestre favorable au Crapaud Vert.	-	<p>La zone d'implantation du projet ne constitue pas un milieu propice à l'accueil d'espèce animale.</p> <p>L'axe de déplacement supposé du Crapaud Vert restera libre d'accès à cette espèce.</p>	<p>En phase de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Circulation des engins limitée aux pistes d'accès prévues, ▶ Limitation du dérangement de la faune (respect des normes liées au bruit, pas de travaux nocturnes etc.)

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Milieux remarquables		X		<p>Deux sites NATURA 2000 sont implantés à proximité de la plateforme :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La Zone Spéciale de Conservation (Z.S.C.), n°FR 4100172, inscrite au Réseau NATURA 2000 sous l'intitulé « Mines du Warndt » et implantée à un peu plus d'1 km au Sud-Ouest du projet ; ▶ La « forêt du Warndt » (n°6706-301), située à 2 km au nord de la plateforme, en Allemagne. Cette forêt a été inscrite en FFH (Fauna-Flora-Habitat correspondant à la ZSC française), ainsi qu'en VS (VogelSchutz correspondant à la ZPS française). 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les terrains du projet ne sont pas directement concernés par l'emprise des sites NATURA 2000, ▶ Les terrains du projet ne constituent pas des milieux favorables à l'accueil des espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire recensés sur les sites NATURA 2000, ▶ Il n'est pas attendu d'incidences en phase de travaux d'implantation, ▶ Les mesures mises en place en phase d'exploitation pour limiter les impacts liés aux rejets d'eau, aux émissions atmosphériques, etc., seront de nature à limiter les incidences sur les sites NATURA 2000. 	-

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Environnement humain							
Activités économiques			X	La plateforme emploie environ 2000 personnes.	-	<p>Le projet aura un impact positif sur l'économie locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ direct avec la création de plus d'une quarantaine de postes, ▶ indirect avec les emplois générés en amont et en aval de l'activité. 	-
Voiries et trafic		X		<p>Sur la plateforme les approvisionnements sont assurés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ par voie ferroviaire, l'usine étant desservie par un embranchement particulier, ▶ par voie routière, ▶ par canalisation de transport. 	-	<p>Le site en projet ne sera desservi que par voie routière :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Des poids lourds pour les livraisons des matières premières et l'expédition des produits finis, ▶ Des véhicules légers pour le personnel, les visiteurs et les sous-traitants. <p>Par rapport au trafic actuel, l'exploitation du projet représente moins d'1% d'augmentation du trafic.</p>	-

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Réseaux divers		X		La plateforme est parcourue par plusieurs canalisations enterrées gérées par les entreprises de la plateforme telles qu'Air Liquide, GRT gaz et ARKEMA.	-	<p>Les travaux d'implantation seront réalisés en tenant compte de ces ouvrages et en effectuant les démarches appropriées auprès de leurs exploitants.</p> <p>Des raccordements aux réseaux existants ou installations existantes seront réalisés notamment pour l'alimentation en azote et le transfert des effluents aqueux vers la station biologique puis la STF de la plateforme.</p>	-
Bruits		X		<p>La plateforme de Carling-Saint-Avold est principalement marquée par une activité industrielle qui engendre un bruit de fond permanent.</p> <p>Une étude est en cours afin de trouver des solutions qui permettraient de limiter la problématique de dépassement des niveaux sonores en limite de propriété.</p>	-	<p>Les émissions sonores liées au fonctionnement du projet respecteront les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.</p> <p>Les populations les plus proches de la zone d'implantation du projet sont situées à 400 m au Nord sur la commune de Carling.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Installation en bâtiment, ▶ Caisson d'isolation phonique, ▶ Eloignement des limites de propriété.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Odeurs		X		<p>Certains produits manipulés par les industriels de la plate-forme de Carling sont particulièrement olfactifs. Des précautions particulières sont alors prises dans la collecte des rejets gazeux de ces produits et en particulier pour le benzène émis par les activités pétrochimiques.</p>	-	<p>Dans le cadre du projet, les substances susceptibles d'être à l'origine de nuisances olfactives sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ l'acide butyrique, ▶ l'ammoniac, ▶ l'acide acétique, ▶ la MIBK, ▶ le SO₂, ▶ Le H₂S. <p>La modélisation des rejets atmosphériques montre que le projet ne devraient pas être à l'origine de nuisances olfactives auprès des riverains de la plateforme (pas de dépassement des seuils olfactifs).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ L'ensemble des événements susceptibles de rejeter des COV sera collecté dans un événement général qui alimentera un laveur de gaz (scrubber) qui a pour objectif de rabattre au maximum les produits volatils odorants et ainsi minimiser les rejets à l'atmosphère. ▶ Le stockage d'ammoniac disposera d'un scrubber dédié. ▶ Surveillance des émissions d'odeur dans le cadre du SME
Vibrations		X		<p>Les sources de vibration liées à la plateforme sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ réacteurs, pompes,... ▶ circulation des trains sur les voies ferrées au niveau des installations logistiques. <p>Aucune plainte des riverains relative aux vibrations n'a été enregistrée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ La vitesse de circulation des convois ferroviaires est limitée. 	<p>Les installations seront construites, équipées et exploitées de façon à ce que leur fonctionnement ne puisse être à l'origine de vibration mécanique</p> <p>L'impact lié aux vibrations mécaniques sera limité au voisinage de ces équipements.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les massifs des équipements seront dimensionnés selon les règles de l'art ▶ Les machines tournantes susceptibles de générer des vibrations importantes seront équipées de liaisons souples.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Gestion des déchets		X		<p>Les principaux acteurs de la plateforme sont à l'origine d'une production d'un peu plus de 22 600 t/an de déchets dangereux et environ 5 000 t/an de déchets non dangereux (Source : Déclaration GEREPE 2015).</p>	-	<p>Le procédé générera très peu de déchets solides. Il s'agira essentiellement des résidus de résines échangeuses d'ions utilisées pour la décoloration du produit fini (25 t/an).</p> <p>Le projet générera également des boues depuis la station biologique aérobie qui seront stockées avant incinération dans un centre spécialisé (1500 t/an).</p> <p>Les déchets générés seront triés et rassemblés dans une zone dédiée implanté au Nord-Ouest du site.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dans la mesure du possible, les filières de recyclage seront choisies en priorité. ▶ Dans les autres cas, les filières de traitement adaptées seront sélectionnées.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Energie		X		<p>La plateforme utilise :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Electricité : 370 GWh/an, ▶ Gaz naturel : 560 GWh/an. 	-	<p>Les sources d'énergie nécessaires pour le fonctionnement du projet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le gaz naturel pour l'alimentation des chaudières pour la production de vapeur. ▶ L'électricité pour l'éclairage du personnel et pour le fonctionnement du procédé et du bâtiment administratif. <p>L'augmentation de la consommation en énergie sera faible par rapport à la situation actuelle : +6% en gaz naturel, +4% en électricité.</p>	<p>Des mesures permettant de réaliser des économies d'énergie seront intégrées dans le procédé, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Recompression mécanique des vapeurs, ▶ Récupération des calories pour limiter l'utilisation de vapeur et d'eau glacée, ▶ Production de biogaz depuis le méthaniseur qui sera utilisé dans les chaudières, ▶ Etc.

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Phase travaux		X		/	-	<p>Rejets atmosphériques limités aux poussières des travaux d'excavation et aux gaz d'échappement de engins de chantier.</p> <p>Mise en place d'une fosse septique et réalisation d'un pompage de cette fosse par une société spécialisée.</p> <p>Stockage des produits liquides sur rétention.</p> <p>Tri sélectif des déchets organisé sur le chantier.</p> <p>Nuisances sonores limitées du fait du travail en période diurne et de l'utilisation d'engins aux normes.</p>	-

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Impact cumulé avec d'autres projets		X		/	-	<p>Deux projets identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La renaturation du cours d'eau Supbach sur 703 m, création d'une zone d'expansion de crue naturelle, et création d'une passerelle de 8 m, sur la commune de Hombourg Haut. ▶ L'Aménagement d'un lotissement d'une surface de plancher de 38 000 m², sur un terrain d'assiette de 7,56 ha, site : "Composite Park", sur la commune de Porcellette. <p>Compte tenu des informations disponibles, les impacts cumulés sur la consommation d'eau potable devraient être acceptables.</p>	-

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Situations accidentelles		X		/	-	<p>Situations accidentelles pouvant mener à un impact sur l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ERC 2_1 Explosion du fermenteur, ▶ ERC 6_4 Epandage d'ammoniaque dans la cuvette de rétention. <p>Compte tenu des mesures en place sur le site, les conséquences de ces incidents seraient limitées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cuvette de rétention associée au stockage, ▶ Réalisation d'un bassin tampon d'incident, ▶ Implantation en bâtiment du fermenteur.
Evaluation du cas de non réalisation du projet		X		/	-	<p>En cas de non réalisation du projet, en dehors de la dépollution des sols qui améliore la situation actuelle, la situation du site serait identique à la situation actuelle.</p>	-

Thème	Impact			Impact de la situation actuelle	Mesures évitement / réduction existante	Impact supplémentaire lié au projet	Mesures proposées
	Significatif	Non significatif	Positif				
Impact sanitaire		X		« La caractérisation des risques et l'analyse des incertitudes permettent de conclure que les risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques du projet Ambition Carling 2016, évalués en premier niveau d'approche, sont jugés non préoccupants en l'état actuel des connaissances, et ce quel que soit le scénario de fonctionnement » (Source : Projet Ambition Carling 2016).	-	L'impact lié aux émissions du projet sur la santé des populations n'est pas préoccupant et il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures de gestion particulières.	-

Tableau 2 : Synthèse des impacts du projet et mesures de suppression et réduction

4.4. Conclusion

METabolic Explorer (METEX) exploite un pilote de fabrication de 1,3- propanediol (PDO) et d'acide butyrique (AB) sur le site du biopôle de Clermont Limagne- Saint-Beauzire (63).

Ces deux produits sont obtenus à partir de glycérine brute comme source de carbone. La glycérine utilisée est majoritairement issue de la fabrication du biodiesel (chimie verte).

Dans le cadre de l'industrialisation du procédé pour une capacité de production de PDO de 5 000 tonnes par an et de production d'acide butyrique de 1 085 tonnes par an, METEX souhaite développer les installations sur la plateforme de Carling – Saint-Avoid (57).

Compte-tenu de la nature des activités actuelles dans la zone d'étude, les impacts supplémentaires apportés par le projet sur le climat, l'air, le sol, le trafic, le niveau sonore, le paysage, l'utilisation d'énergie seront faibles.

Concernant les eaux superficielles, compte tenu des pressions actuelles importantes sur le milieu naturel du Merle, METEX a pris les dispositions au niveau de la conception de son procédé afin de limiter au strict minimum les effluents émis. Les rejets aqueux induits par le projet ne sont alors pas susceptibles de provoquer une détérioration de l'état de la masse d'eau Rosselle 2.

En outre, METEX collaborera avec les acteurs de la plateforme de Carling-Saint-Avoid dans la démarche globale de réduction des impacts de la plateforme sur le milieu naturel qui est en cours.

Enfin, en l'état actuel des connaissances sur les effets toxicologiques des polluants émis dans l'environnement et des méthodologies d'évaluation des risques sanitaires, les émissions du site en projet présentent un enjeu faible sur la santé des populations d'un point de vue des risques chroniques.

5. Résumé de l'étude de dangers

La Partie 6 du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) est relative à l'étude de dangers.

5.1. Rappel des objectifs et du cadre réglementaire de l'étude de dangers

L'étude de dangers rend compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques de son installation. L'étude de dangers identifie les situations accidentelles majeures, c'est-à-dire, susceptibles de présenter des effets au-delà des limites de propriété du site.

La présente étude de dangers est réalisée conformément à la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

Les différentes parties traitées dans l'étude sont les suivantes :

- ▶ Données générales sur le site, son environnement et son organisation
- ▶ Description des installations et de leur fonctionnement
- ▶ Identification des risques liés aux produits
- ▶ Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience
- ▶ Analyse des risques liés à l'environnement
 - ▷ Environnement comme milieu à protéger
 - ▷ Environnement comme facteur de risques
- ▶ Identification des dangers liés aux opérations et aux équipements
- ▶ Matrice Mesure de Maîtrise des Risques – Acceptabilité du risque
- ▶ Organisation et moyens d'intervention

5.2. Analyse des antécédents et enseignements tirés du retour d'expérience

Le retour d'expérience permet de mettre en évidence que pour les principales activités menées dans le cadre du projet, les conséquences des accidents sont essentiellement l'asphyxie pour la fermentation.

Dans une moindre mesure, ces activités peuvent également entraîner une pollution des sols ou d'un cours d'eau.

Il est important de noter que l'activité de fermentation peut aussi conduire à des explosions de capacité du fait d'une montée en pression.

Le retour d'expérience permet de mettre en évidence que pour les principaux produits utilisés dans le cadre du projet, les conséquences des accidents sont essentiellement liées au caractère toxique des vapeurs du produit (ammoniac) ou inflammable (MIBK).

Dans une moindre mesure, ces produits peuvent également engendrer des pollutions de cours d'eau notamment (ammoniac).

Pour l'ensemble de ces accidents, les principales sources d'accident sont l'erreur humaine et la défaillance matérielle.

5.3. Potentiels de dangers et mesures prises pour les minimiser

5.3.1. Potentiels de dangers liés aux produits

Les principaux risques engendrés par les substances utilisées et stockées sur le site sont :

- ▶ un risque d'incendie lié au stockage et à la manipulation de liquides inflammables au-dessus de leur point éclair (feu de cuvette, feu de nappe) : ce risque est relativement limité sur le site de METEX dans la mesure où peu de produits sont manipulés ou stockés au-dessus de leur point éclair. Les seuls produits concernés sont le MIBK, stocké au-dessus de son point éclair, et le PDO, utilisé dans des conditions d'inflammabilité sur une étape précise du procédé,
- ▶ un risque d'explosion de vapeurs formées au-dessus d'une nappe de liquide inflammable (UVCE), limité également selon le point précédent,
- ▶ un risque de dispersion d'un nuage toxique d'ammoniac lié au stockage et à la manipulation de liquides dont les vapeurs sont toxiques (évaporation d'une nappe),
- ▶ un risque d'inflammation ou d'explosion d'un nuage de gaz méthane lié au transfert de gaz inflammable (feu de jet, UVCE, explosion de capacité),
- ▶ un risque de pollution en cas de déversement dans le milieu naturel.

5.3.2. Potentiels de dangers liés à l'environnement

Compte tenu de la proximité des voies ferrées de la plateforme, un incident sur ces voies pourrait endommager les installations du projet. L'événement initiateur d'accident depuis les voies ferrées de la plateforme longeant le site à l'Ouest et au Nord est retenu.

Par ailleurs, compte tenu de l'environnement industriel du projet, les effets domino depuis les installations voisines (TPF) sont retenus comme événement initiateur dans la suite de la présente étude de dangers.

Enfin, le risque lié aux effets domino d'un incident sur une des canalisations du réseau d'utilités de la plateforme est retenu comme événement initiateur dans la suite de l'étude de dangers.

5.3.3. Potentiels de dangers liés aux opérations et aux équipements

Les potentiels de danger et les événements redoutés centraux associés sont identifiés à partir de l'analyse des risques. L'intensité maximale des effets liée aux phénomènes dangereux identifiés est calculée et les éventuels effets domino générés sont explicités.

Pour mener l'analyse des risques, le site a été découpé en plusieurs sections caractéristiques :

- ▶ Section 1 : Stockage de glycérine et pré-traitement
- ▶ Section 2 : Fermentation
- ▶ Section 3 : Séparation de la biomasse
- ▶ Section 4 : Purification du PDO
- ▶ Section 5 : Purification de l'Acide butyrique
- ▶ Section 6 : Equipements auxiliaires, utilités
- ▶ Section 7 : Traitement des effluents liquide et gazeux
- ▶ Section 8 : Production du Butyrate de sodium

Les principaux potentiels de danger identifiés sont la quantité d'ammoniacque, de MIBK, de gaz naturel, de déchets stockés, de vapeurs dans le scrubber ou de biogaz dans le méthaniseur et de butyrate de sodium. En effet, ces produits peuvent présenter un caractère toxique (vapeurs), inflammable, explosif (vapeurs, gaz ou poussières) ou combustible.

Les conditions d'utilisation de certains produits (PDO au-dessus de son point éclair lors de certaines étapes du procédé) constituent également un potentiel de danger identifié sur le projet.

5.4. Hiérarchisation des risques, présentation des accidents

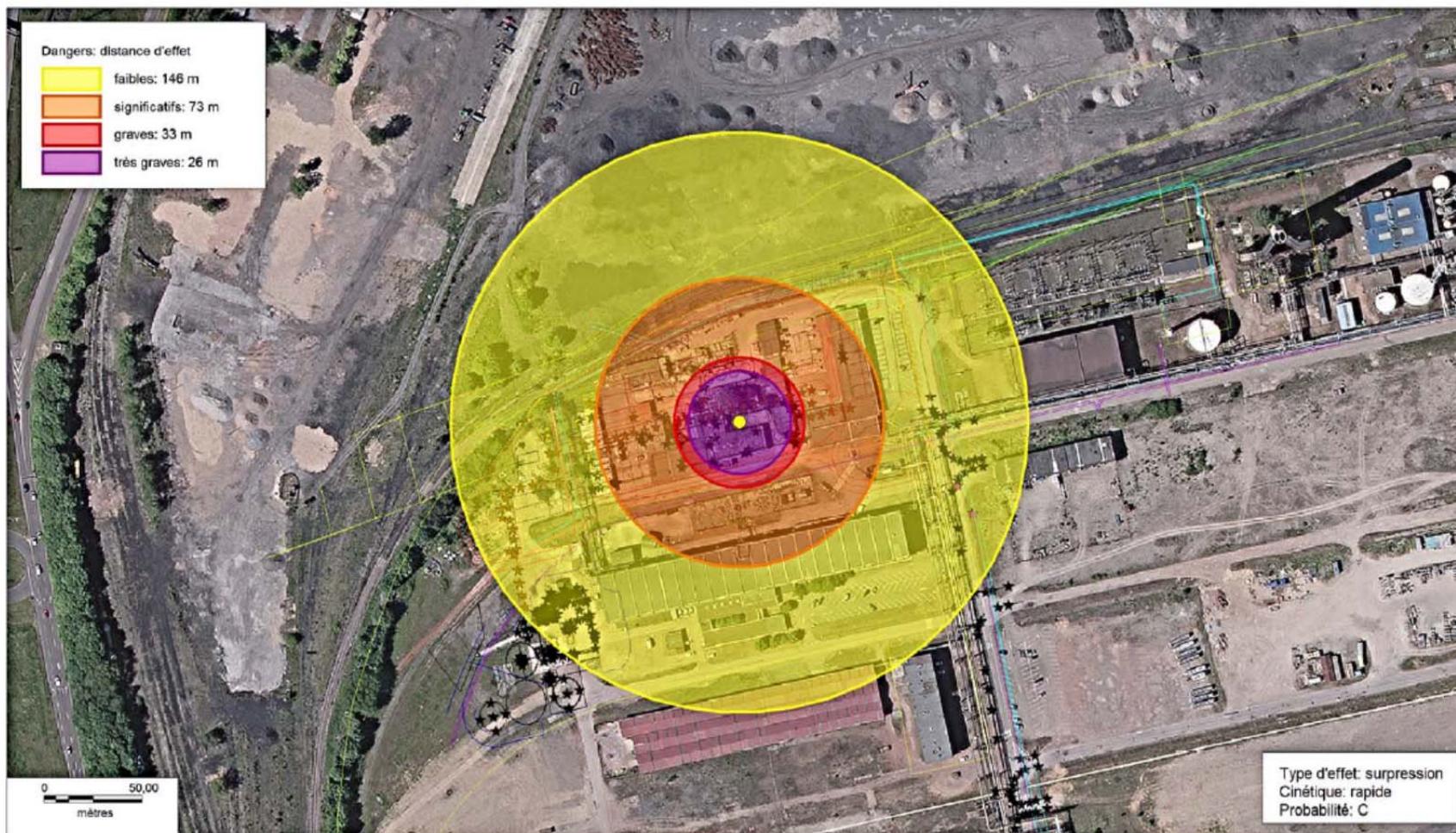
L'analyse des modes de libération des potentiels de danger a été réalisée par découpage en section. Elle a permis d'identifier que les phénomènes dangereux ayant des conséquences hors des limites de l'établissement sont des effets de surpression ou toxiques.

Le tableau ci-après récapitule, pour chaque section définie dans l'étude de dangers, la liste des accidents modélisés et ayant des conséquences hors des limites de l'établissement.

Repère	Description du phénomène dangereux	Type d'effet	Cinétique	Intensité des phénomènes dangereux			Gravité	Indice de probabilité
				Effets irréversibles	Effets létaux	Effets létaux significatifs		
Section 2 : Fermentation								
S2_1	Explosion du fermenteur	Thermiques	Rapide	73 m	33 m	26 m	Modérée	C
Section 6 : Equipements auxiliaires, utilités								
S6_4	Dispersion toxique de NH ₃	Toxique	Rapide	71 m	23 m	22 m	Modérée	C

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des phénomènes majeurs étudiés

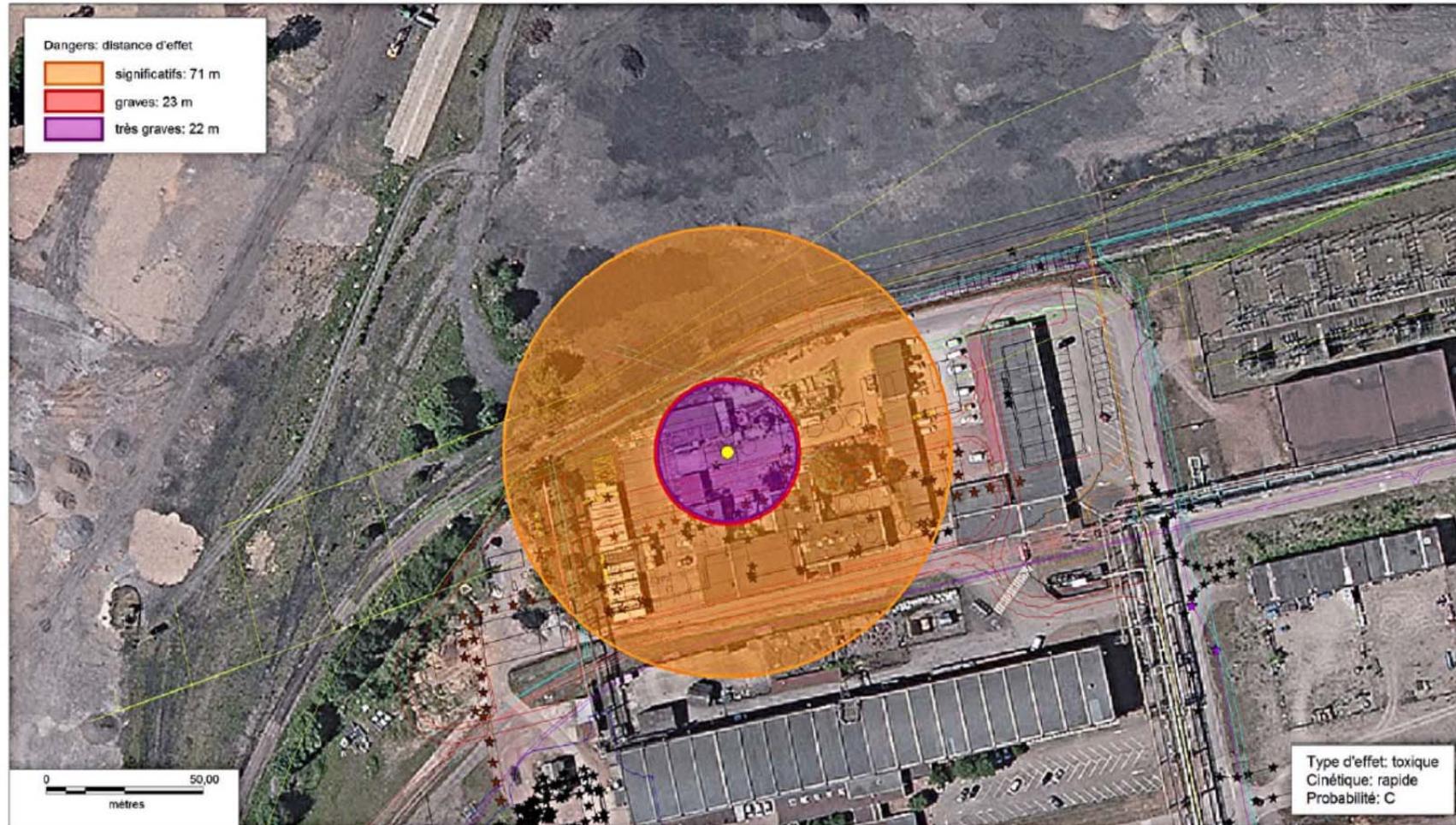
Les cartes en pages suivantes représentent les distances d'effets associées aux deux phénomènes dangereux récapitulés ci-dessus.



Sources:

Rédaction/Édition: Bertin Technologies - 16/11/2017 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011

Figure 4 : ERC 2_1 Explosion du fermenteur



Sources:

Rédaction/Édition: Bertin Technologies - 16/11/2017 - MAPINFO® V 11 - SIGALEA® V 4.0.4 - ©INERIS 2011



Figure 5 : ERC 6_4 Epanchage d'ammoniaque dans la cuvette de rétention

5.5. Acceptabilité du risque

Les accidents potentiels susceptibles d'affecter les personnes à l'extérieur de l'établissement sont positionnés selon la grille de l'annexe III de l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs.

		Probabilité d'occurrence				
		E	D	C	B	A
Gravité des conséquences sur les personnes exposées	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux					
	Modéré			S2_1 S6_4		

En vert : Zone de risque moindre

Le fonctionnement des installations est sécurisé ; Les moyens de maîtrise des risques doivent être maintenus.

En jaune : Zone de risque intermédiaire

Le fonctionnement des installations est sécurisé ; Des axes d'amélioration des moyens de maîtrise des risques sont fixés et planifiés, dans des conditions économiquement acceptables.

En rouge : Zone de risque élevé

Des améliorations doivent être apportées pour autoriser le fonctionnement de l'installation générant le risque.

5.6. Conclusion

A l'issue de l'analyse détaillée des risques et du positionnement dans la grille d'appréciation Probabilité / Gravité des situations accidentelles identifiées sur le site en projet de METEX, le risque est considéré comme « moindre ».