

DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE

Dossier de demande
d'autorisation environnementale
pour l'exploitation d'installations
de stockage d'alcools de bouche

à GUIMPS (16)

Partie n° 5 ÉTUDE DE DANGERS

Destinataire	Société	Email	Téléphone
Hervé BERLAND Jean-Charles LORANT	SAS DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE	hberland@chateau-montrose.com jclorant@domaine-lametairie.com	(+33)5 56 59 30 12

Numéro de version	Établie par	Vérfié par	Approuvé par	Date
1	A. RABILLON	C. MUSSET	JC. LORANT	17 mars 2022

ENVIRONNEMENT XO SARL
N° SIRET : 830 339 636 000 29
59 – 61 Avenue Beaupréau
17390 LA TREMBLADE, FRANCE
Tél. : 06 63 55 85 22
Mail : cedric.musset@e-xo.fr



Table des matières

1. OBJET, CHAMP ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE DE DANGERS	12
1.1 OBJET DE L'ÉTUDE	12
1.2 PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE	12
1.3 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE	13
1.4 RESPONSABILITÉS	14
1.5 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE	14
1.6 CONDITIONS DE RÉACTUALISATION	15
1.7 DIFFUSION	15
2. DESCRIPTION DE L'ÉTABLISSEMENT	15
2.1 PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT	15
2.2 PRINCIPALES ACTIVITÉS PRODUCTIONS ET UTILITÉS	15
2.3 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	16
2.4 ORGANISATION DE L'ÉTABLISSEMENT	17
2.5 GESTION DES RISQUES — ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ	17
2.5.1 GARDIENNAGE	17
2.5.2 RESPONSABILITÉS — ORGANIGRAMME SÉCURITÉ	17
2.5.3 DISPOSITIFS DE DÉTECTION ET D'ALERTE	17
2.5.4 FORMATION ET SENSIBILISATION	17
2.5.5 GESTION DE LA MAINTENANCE ET DES MODIFICATIONS	17
2.5.6 POLITIQUE DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS ET SYSTÈME DE GESTION DE LA SÉCURITÉ	18
3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	18
3.1 LOCALISATION - IMPLANTATION DU SITE	18
3.2 ACCÈS AU SITE	19
3.3 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL : ACTIVITÉS ET INFRASTRUCTURES	20
3.4 ENVIRONNEMENT URBAIN	20
3.5 ENVIRONNEMENT NATUREL	21
3.5.1 PAYSAGE	21
3.5.2 TOPOGRAPHIE	22
3.5.3 CONTEXTE PÉDOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE	22
3.5.4 HYDROGÉOLOGIE	25
3.5.5 CLIMATOLOGIE	28
3.5.6 ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES	30
3.6 RISQUES NATURELS	33
3.6.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PRÉVENTIVE	33
3.6.2 RISQUES NATURELS	33
3.6.3 FEUX DE FORÊT	38
3.6.4 TEMPÊTES	38
3.6.5 AUTRES RISQUES	38
3.7 RISQUES TECHNOLOGIQUES	39
3.7.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PRÉVENTIVE	39
3.7.2 RECENSEMENT DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS	39
3.7.3 SITES ET SOLS POLLUÉS	40
3.7.4 INVENTAIRE HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITÉS DE SERVICE	40
3.7.5 TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES	40
3.7.6 RÉSEAU DE TRANSPORT ÉLECTRIQUE	40
3.7.7 TRANSPORT AÉRIEN	41
3.7.8 RADIOACTIVITÉ	41
4. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES INSTALLATIONS	42
4.1 FONCTIONNEMENT GLOBAL ET AMÉNAGEMENT PROJÉTÉS DES INSTALLATIONS	42
4.1.1 ACCÈS DU SITE	42
4.1.2 CIRCULATION SUR LE SITE	43
4.1.3 AIRES DE DÉPOTAGE	43
4.1.4 LIMITATIONS D'ACCÈS	44
4.2 DESCRIPTION DES PROCÉDÉS, ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ	44

4.2.1	DESCRIPTION DES PROCÉDÉS.....	44
4.2.2	DESCRIPTIONS DES ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ.....	46
4.3	DESCRIPTION DES UTILITÉS ET INSTALLATIONS ANNEXES	47
4.3.1	ALIMENTATION EN EAU POTABLE	47
4.3.2	ÉLECTRICITÉ.....	47
4.3.3	INSTALLATIONS GAZ.....	48
4.3.4	AIR COMPRIME	48
4.3.5	CHARGE DES ENGINES DE MANUTENTION	48
4.3.6	CHAUFFAGE.....	48
4.3.7	INSTALLATIONS DE REFROIDISSEMENT.....	48
4.3.8	TÉLÉCOMMUNICATION	49
4.3.9	MAINTENANCE.....	49
4.3.10	UTILITÉS NÉCESSAIRES AU FONCTIONNEMENT DES FACTEURS IMPORTANTS POUR LA SECURITE	49
4.4	DESCRIPTION DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE PROTECTION.....	50
4.4.1	DESCRIPTIONS DES MOYENS PROPRES À L'ÉTABLISSEMENT.....	50
4.4.2	PLAN D'OPÉRATION INTERNE.....	52
4.4.3	MOYENS EXTÉRIEURS.....	52
5.	IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	53
5.1	POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX PRODUITS.....	53
5.1.1	ÉTHANOL.....	53
5.1.2	PROPANE	54
5.1.3	DIFLUOROMÉTHANE (R32)	55
5.1.4	DANGERS LIÉS AUX MATIÈRES COMBUSTIBLES	56
5.1.5	INCOMPATIBILITÉS PRODUITS.....	56
5.2	POTENTIELS DE DANGERS LIÉS À L'EXPLOITATION	56
5.2.1	DANGERS LIÉS AUX STOCKAGES.....	56
5.2.2	DANGERS LIÉS AUX TRANSFERTS.....	57
5.2.3	DANGERS LIÉS AUX AUTRES ÉQUIPEMENTS ET LOCAUX.....	57
5.2.4	DANGERS LIÉS AUX PHASES TRANSITOIRES	57
5.3	SYNTHÈSE ET CARTOGRAPHIE.....	57
5.4	RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	59
6.	ANALYSE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE.....	59
6.1	ACCIDENTS SUR SITE.....	59
6.2	ACCIDENTS SUR D'AUTRES SITES SIMILAIRES.....	60
6.2.1	SYNTHÈSE SUR LES ACCIDENTS IMPLIQUANT LES ALCOOLS DE BOUCHE	60
6.2.2	CONCLUSION SUR L'ACCIDENTOLOGIE.....	64
7.	ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES.....	64
7.1	PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE	64
7.2	ANALYSE DES AGRESSIONS POTENTIELLES.....	65
7.2.1	ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS EXTERNES	66
7.2.2	ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS D'ORIGINE INTERNE	69
7.3	PRÉSENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL, DU DÉCOUPAGE FONCTIONNEL ET DE L'ANALYSE DE RISQUES	70
7.3.1	PRÉSENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL.....	70
7.3.2	PRÉSENTATION DU DÉCOUPAGE FONCTIONNEL.....	70
7.3.3	RÉSULTATS DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES.....	71
7.4	SÉLECTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX	75
8.	ÉVALUATION DE L'INTENSITÉ DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX	76
8.1	PRÉSENTATION DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES	76
8.1.1	VALEURS DE RÉFÉRENCE POUR LES EFFETS THERMIQUES	76
8.1.2	VALEURS DE RÉFÉRENCE POUR LES EFFETS DE SURPRESSION	76
8.2	PRÉSENTATION DES MODÈLES UTILISÉS.....	77
8.2.1	POUR LES FEUX DE RÉTENTION DES CUVES D'ALCOOLS ET DES CHAIS.....	77
8.3	QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES D'INCENDIE.....	77

8.3.1	HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION	77
8.3.2	DONNÉES D'ENTRÉE DES MODÉLISATIONS.....	77
8.3.3	RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS.....	78
8.4	QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES D'EXPLOSION	94
8.4.1	PHÉNOMÉNOLOGIE.....	94
8.4.2	CINÉTIQUE DES EXPLOSIONS DE BACS.....	94
8.4.3	HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION	94
8.4.4	RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS.....	95
8.5	QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES DE PRESSURISATION.....	103
8.5.1	PHÉNOMÉNOLOGIE.....	103
8.5.2	RÉSULTATS.....	104
8.5.3	DIMENSIONNEMENT DES ÉVÉNEMENTS DE PRESSURISATION.....	111
8.6	POLLUTION.....	112
8.6.1	MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES CONSÉQUENCES D'UN ÉCOULEMENT ACCIDENTEL	112
8.6.2	DÉBORDEMENT DES RÉTENTIONS	113
9.	ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES	113
9.1	MÉTHODOLOGIE.....	113
9.1.1	DÉTERMINATION DES NIVEAUX DE GRAVITÉ SUR LES ENJEUX HUMAINS.....	114
9.1.2	CARACTÉRISATION DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX	114
9.1.3	CARACTÉRISATION DE LA CINÉTIQUE	117
9.1.4	CARACTÉRISATION DE L'ACCEPTABILITÉ	117
9.2	APPLICATION AU SITE	118
9.2.1	CARACTÉRISATION DE LA PROBABILITÉ	118
9.2.2	LISTE DES BARRIÈRES DE SÉCURITÉ AVEC LEURS CARACTÉRISTIQUES PRÉCISES	123
9.2.3	CARACTÉRISATION DE LA GRAVITÉ.....	124
9.2.4	CARACTÉRISATION DE LA CINÉTIQUE	125
9.2.5	ÉVALUATION DE L'ACCEPTABILITÉ DES SCÉNARIOS D'ACCIDENT	125
9.3	RECOMMANDATIONS POUR LA RÉDUCTION DES RISQUES.....	125
9.3.1	MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES.....	125
9.3.2	MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'INCENDIE.....	126
9.3.3	MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'EXPLOSION	126
9.3.4	MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DU RISQUE DE PRESSURISATION DE CUVE.....	127
9.3.5	MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES DE POLLUTION	127
9.3.6	MESURES ORGANISATIONNELLES DE MAÎTRISE DES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION, DE PRESSURISATION ET DE POLLUTION	127
9.3.7	MOYENS DE LUTTE EXTERNE.....	128
10.	ÉCHÉANCIER ET COUTS DES INVESTISSEMENTS DE SÉCURITÉ	128
11.	SYNTHÈSE ET ÉLÉMENTS RELATIFS A LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION	128
11.1.1	SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT.....	128
11.1.2	SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ÉTABLISSEMENT ET DES ÉTABLISSEMENTS PROCHES.....	129
11.1.3	INFORMATION DES POPULATIONS.....	129
11.1.4	ÉLÉMENTS RELATIFS À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION.....	129
12.	LISTE DES INTERVENANTS	131

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation cadastrale et périmètre ICPE	13
Figure 2 : Logigramme du processus de réalisation d'une étude de dangers pour une ICPE	14
Figure 3 : Localisation du site.....	18
Figure 4 : Localisation du site au niveau communal	19
Figure 5 : Localisation des accès	19
Figure 6 : Installations classées à proximité du site	20
Figure 7 : Localisation des zones habitées à proximité immédiate	21
Figure 8 : Les paysages à GUIMPS.....	21

Figure 9 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique de 2019 — GUIMPS	22
Figure 10 : Topographie du site.....	22
Figure 11 : Localisation des points d'investigations de l'étude géotechnique.....	23
Figure 12 : Extrait de la feuille géologique n° 732 de BARBEZIEUX au 1/50 000 ^{ème}	24
Figure 13 : Indice IDPR au droit du site du projet	25
Figure 14 : Extrait de l'inventaire des ouvrages de la Banque du SOUS-SOL	26
Figure 15 : Périmètres de protection du captage de COULONGE	27
Figure 16 : Réseau hydrographique	27
Figure 17 : Rose des vents.....	30
Figure 18 : Localisation des zones NATURA 2000 à proximité du site	31
Figure 19 : Localisation des inventaires patrimoniaux ZNIEFF et ZICO à proximité du site	32
Figure 20 : Extrait de l'Atlas SRCE POITOU-CHARENTES — maille H03	32
Figure 21 : Zonage sismique de la France et de la commune de GUIMPS.....	34
Figure 22 : Carte de la densité de foudroiement de la France issue de la norme NFC 17-102 (05-2015)	35
Figure 23 : Localisation des mouvements de terrain et aléas retrait-gonflement des argiles	35
Figure 24 : Localisation des cavités souterraines	36
Figure 25 : Périmètre du PAPI Charente et Estuaire	36
Figure 26 : Périmètre du PAPI Charente et Estuaire	37
Figure 27 : Carte des remontées de nappes.....	38
Figure 28 : Installations classées à proximité du site	39
Figure 29 : Servitude I4 — Lignes électriques	40
Figure 30 : Périmètre de la servitude T5 de dégagement de l'aérodrome de COGNAC- CHATEAUBERNARD	41
Figure 31 : Localisation des accès	42
Figure 32 : Schéma du circuit de refroidissement	49
Figure 33 : Plan des potentiels de dangers.....	58
Figure 34 : Zonage sismique de la France.....	67
Figure 35 : Séquence des événements du phénomène de pressurisation de bac à toit fixe	103
Figure 36 : Phénomène de pressurisation de bac à toit fixe	104
Figure 37 : Approche nœud papillon	115
Figure 38 : Nœud papillon d'un incendie de stockage d'alcools.....	119
Figure 39 : Nœud papillon d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne et d'une pressurisation de cuve prise dans un incendie	121

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Emprise cadastrale du site et propriétaires des parcelles.....	12
Tableau 2 : Classement ICPE projeté du site	16
Tableau 3 : Classement du site au titre de la loi sur l'eau.....	16
Tableau 4 : Coordonnées géographiques du site	18
Tableau 5 : Liste des installations ICPE à proximité du site	20
Tableau 6 : Résultats des essais de perméabilité.....	24
Tableau 7 : Objectifs des masses d'eaux souterraines.....	25
Tableau 8 : Points d'eau à proximité du site et données lithologiques	26
Tableau 9 : Coordonnées de la station météo de COGNAC	28
Tableau 10 : Extrêmes de températures et températures moyennes en °C sur la période	28
Tableau 11 : Hauteurs moyennes et extrêmes de précipitations en mm sur la période	29
Tableau 12 : Durée moyenne d'insolation en heure	29
Tableau 13 : Vitesses de vent maximales et moyennes	29
Tableau 14 : Arrêtes portant reconnaissance de catastrophe naturelle à GUIMPS	33
Tableau 15 : Séismes ressentis sur la commune de GUIMPS	33
Tableau 16 : Extrait de la liste des séismes historiques potentiellement ressentis	34
Tableau 17 : Synthèse des installations du site	42

Tableau 18 : Capacité des chais d'alcool du site	44
Tableau 19 : Capacités de stockage de vin	45
Tableau 20 : Caractéristiques des constructions existantes et projetées	46
Tableau 21 : Besoins en eau du site	50
Tableau 22 : Surfaces d'exutoires existantes et projetées	52
Tableau 23 : Synthèse des niveaux de protections foudre à atteindre sur les installations	52
Tableau 24 : Fiche synthétique de l'éthanol	53
Tableau 25 : Fiche synthétique du propane	54
Tableau 26 : Fiche synthétique du difluorométhane (R32)	55
Tableau 27 : DNEL du difluorométhane	55
Tableau 28 : Points éclairés de l'éthanol	56
Tableau 29 : Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers	57
Tableau 30 : Répartition des accidents répertoriés en France selon leur typologie	60
Tableau 31 : Conséquences des accidents	63
Tableau 32 : Matrice d'évaluation de la gravité de l'APR	65
Tableau 33 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR	65
Tableau 34 : Matrice d'évaluation de la criticité de l'APR	65
Tableau 35 : Classement des bâtiments dit « à risque normal »	67
Tableau 36 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR	70
Tableau 37 : Synthèse de l'APR	73
Tableau 38 : Synthèse de l'APR	74
Tableau 39 : Phénomènes dangereux retenus	75
Tableau 40 : Données d'entrée des modélisations	77
Tableau 41 : Distances d'effets sur l'homme avec tenue des murs	78
Tableau 42 : Distances d'effets dominos	86
Tableau 43 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D<1	94
Tableau 44 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D>1	95
Tableau 45 : Caractéristiques des cuves et distances aux seuils d'effets de surpression	95
Tableau 46 : Caractéristiques de la boule de feu et distances aux seuils d'effets des phénomènes de pressurisation	104
Tableau 47 : Correspondance entre les différents codes de construction et les pressions de design associées	111
Tableau 48 : Dimensionnement des surfaces d'évent	112
Tableau 49 : Justification de l'adéquation des capacités de rétention	113
Tableau 50 : Échelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée des risques	114
Tableau 51 : Classes de probabilité selon l'arrêté du 29 septembre 2005	115
Tableau 52 : Échelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les EI	116
Tableau 53 : Correspondance entre les classes de probabilité annuelle (POA) et les classes de fréquence	117
Tableau 54 : Exemple de grille d'évaluation de la cinétique	117
Tableau 55 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques	118
Tableau 56 : EI et barrières d'un incendie de stockage d'alcools	120
Tableau 57 : Mesures de protection d'un incendie de stockage d'alcools	120
Tableau 58 : EI et MMR d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne	122
Tableau 59 : EI et MMR d'une pressurisation de bac pris dans un incendie	122
Tableau 60 : Liste des barrières de sécurité	123
Tableau 61 : Indice de probabilité des phénomènes dangereux retenus	124
Tableau 62 : Nombre d'équivalents par scénarios — Estimation de la gravité	124
Tableau 63 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques	125
Tableau 64 : Synthèse des coûts associés au projet de chais	128
Tableau 65 : Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR	129
Tableau 66 : Synthèse des distances d'effets de surpression des phénomènes dangereux et classement MMR	130

LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

AEP	Alimentation en Eau Potable
AP	Arrêté Préfectoral
ARS	Agence Régionale de la Santé
BSS	Banque du Sous-Sol
CARMEN	CARtographie du Ministère chargé de l'ENvironnement
CMS	Capacité Maximale de Stockage
CMR	Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DICRIM	Dossier d'information communal sur les risques majeurs
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ERNMT	État des Risques Naturels, Miniers et Technologiques
EP	Eaux pluviales
ERP	Établissement Recevant du Public
EU	Eaux Usées
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IED	Industrial Emissions Directive
INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
INRS	Institut National de Recherche et de Sécurité
MTD	Meilleures Techniques Disponibles
NGF	Nivellement Général de la France
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PER	Plan d'Exposition aux Risques
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur
PIA	Poste Incendie Additivé
PL	Poids-Lourd
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRn	Plan de Prévention des Risques naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PRQA	Plan Régional de la Qualité de l'Air
QSP	Quantité Susceptible d'être présente
RD	Route Départementale
RN	Route Nationale
TMD	Transport de Marchandises Dangereuses
VL	Véhicule Léger
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

GLOSSAIRE

Danger : Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane, chlore...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz...), à une disposition (élévation d'une charge)..., à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable » [sont ainsi rattachées à la notion de « danger » les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, de caractère infectieux, etc... inhérentes à un produit et celle d'énergie disponible (pneumatique ou potentielle) qui caractérisent le danger].

Potentiel de danger (ou « source de danger », ou « élément dangereux », ou « élément porteur de danger ») : système (naturel ou créé par l'homme) ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) « danger(s) » ; dans le domaine des risques technologiques, un « potentiel de danger » correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

Aléa : Probabilité qu'un phénomène accidentel produise en un point donné des effets d'une intensité donnée, au cours d'une période déterminée. L'aléa est donc l'expression, pour un type d'accident donné, du couple (Probabilité d'occurrence * Intensité des effets). Il est spatialisé et peut être cartographié.

Risque « Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences », « Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité »

Le risque peut être décomposé selon les différentes combinaisons de ses trois composantes que sont l'intensité, la vulnérabilité et la probabilité (la cinétique n'étant pas indépendante de ces trois paramètres) :

- Intensité * Vulnérabilité = Gravité des dommages ou conséquences
- Intensité * Probabilité = Aléa
- Risque = Intensité * Probabilité * Vulnérabilité = Aléa * Vulnérabilité = Conséquences * Probabilité

Risque toléré : La « tolérabilité » du risque résulte d'une mise en balance des avantages et des inconvénients (dont les risques) liés à une situation, situation qui sera soumise à révision régulière afin d'identifier, au fil du temps et chaque fois que cela sera possible, les moyens permettant d'aboutir à une réduction du risque

Acceptation du risque : « Décision d'accepter un risque ». L'acceptation du risque dépend des critères de risques retenus par la personne qui prend la décision (21) (ISO/CEI 73). Le regard porté par cette personne tient compte du « ressenti » et du « jugement » qui lui sont associés.

Sécurité-Sûreté : Dans le cadre des installations classées, on parle de sécurité des installations vis-à-vis des accidents et de sûreté vis-à-vis des attaques externes volontaires (type malveillance ou attentat) des intrusions malveillantes et de la malveillance interne.

Réduction du risque : Actions entreprises en vue de diminuer la probabilité, les conséquences négatives (ou dommages), associés à un risque, ou les deux. Cela peut être fait par le biais de chacune des trois composantes du risque, la probabilité, l'intensité et la vulnérabilité.

Événement redouté central : Événement conventionnellement défini, dans le cadre d'une analyse de risque, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides. Les événements situés en amont sont conventionnellement appelés « phase préaccidentelle » et les événements situés en aval « phase post-accidentelle ».

Événement initiateur : Événement, courant ou anormal, interne ou externe au système, situé en amont de l'événement redouté central dans l'enchaînement causal et qui constitue une cause directe dans les cas simples ou une combinaison d'événements à l'origine de cette cause directe. Dans la représentation en « nœud papillon » (ou arbre des causes), cet événement est situé à l'extrémité gauche.

Phénomène dangereux (ou phénomène redouté) : Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005, susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger l'existence de ces dernières. C'est une

« Source potentielle de dommages ».

Accident : Événement non désiré, tel qu'une émission de substance toxique, un incendie ou une explosion résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation d'un établissement qui entraîne des conséquences/dommages vis-à-vis des personnes, des biens ou de l'environnement et de l'entreprise en général. C'est la réalisation d'un phénomène dangereux, combinée à la présence de cibles vulnérables exposées aux effets de ce phénomène.

Scénario d'accident (majeur) : Enchaînement d'événements conduisant d'un événement initiateur à un accident (majeur), dont la séquence et les liens logiques découlent de l'analyse de risque.

Effets dominos : Action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

Cinétique : Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables. cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Effets d'un phénomène dangereux : Ce terme décrit les caractéristiques des phénomènes physiques, chimiques, associés à un phénomène dangereux concerné : flux thermique, concentration toxique, surpression, etc. Intensité des effets d'un phénomène dangereux

Mesure physique de l'intensité du phénomène : (thermique, toxique, surpression, projections). Les échelles d'évaluation de l'intensité se réfèrent à des seuils d'effets moyens conventionnels sur des types d'éléments vulnérables [ou cibles] tels que « homme », « structures ». Elles sont définies, pour les installations classées, dans l'arrêté du 29 septembre 2005. L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées. Elle est cartographiée sous la forme de zones d'effets pour les différents seuils.

Gravité : On distingue l'intensité des effets d'un phénomène dangereux de la gravité des conséquences découlant de l'exposition de cibles de vulnérabilités données à ces effets. La gravité des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des cibles potentiellement exposées.

Éléments vulnérables (ou enjeux) : Éléments tels que les personnes, les biens ou les différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au danger, de subir, en certaines circonstances, des dommages. Le terme de « cible » est parfois utilisé à la place d'élément vulnérable.

Vulnérabilité

- « Vulnérabilité d'une cible à un effet x » (ou « sensibilité ») : facteur de proportionnalité entre les effets auxquels est exposé un élément vulnérable (ou cible) et les dommages qu'il subit.
- « Vulnérabilité d'une zone » : appréciation de la présence ou non de cibles ; vulnérabilité moyenne des cibles présentes dans la zone. La vulnérabilité d'une zone ou d'un point donné est l'appréciation de la sensibilité des éléments vulnérables [ou cibles] présents dans la zone à un type d'effet donné.

Probabilité d'occurrence : la probabilité d'occurrence d'un accident est assimilée à sa fréquence d'occurrence future estimée sur l'installation considérée. Elle est en général différente de la fréquence historique et peut s'écarter, pour une installation donnée, de la probabilité d'occurrence moyenne évaluée sur un ensemble d'installations similaires.

Prévention : Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux.

Protection : Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspondant.

Fonction de sécurité : Fonction ayant pour but la réduction de la probabilité d'occurrence et/ou des effets et conséquences d'un événement non souhaité dans un système. Les principales actions assurées par les fonctions de sécurité en matière d'accidents majeurs dans les installations classées sont : empêcher, éviter, détecter, contrôler, limiter. Les fonctions de sécurité identifiées peuvent être assurées à partir d'éléments techniques de sécurité, de procédures organisationnelles (activités humaines), ou plus généralement par la combinaison des deux.

Mesure de maîtrise des risques (ou barrière de sécurité) : Ensemble d'éléments techniques et/ou organisationnels nécessaires et suffisants pour assurer une fonction de sécurité. On distingue parfois :

- les mesures (ou barrières) de prévention : mesures visant à éviter ou limiter la probabilité d'un événement indésirable, en amont du phénomène dangereux
-

-
- les mesures (ou barrières) de limitation : mesures visant à limiter l'intensité des effets d'un phénomène dangereux,
 - les mesures (ou barrières) de protection : mesures visant à limiter les conséquences sur les cibles potentielles par diminution de la vulnérabilité.

Efficacité : (pour une mesure de maîtrise des risques) ou capacité de réalisation : Capacité à remplir la mission/fonction de sécurité qui lui est confiée pendant une durée donnée et dans son contexte d'utilisation. En général, cette efficacité s'exprime en pourcentage d'accomplissement de la fonction définie. Ce pourcentage peut varier pendant la durée de sollicitation de la mesure de maîtrise des risques. Cette efficacité est évaluée par rapport aux principes de dimensionnement adapté et de résistance aux contraintes spécifiques.

Temps de réponse : (pour une mesure de maîtrise des risques) Intervalle de temps requis entre la sollicitation et l'exécution de la mission/fonction de sécurité. Ce temps de réponse est inclus dans la cinétique de mise en œuvre d'une fonction de sécurité, cette dernière devant être en adéquation [significativement plus courte] avec la cinétique du phénomène qu'elle doit maîtriser.

Niveau de confiance : Le niveau de confiance est l'architecture (redondance éventuelle) et la classe de probabilité, inspirés des normes NF EN 61-508 et CEI 61-511, pour qu'une mesure de maîtrise des risques, dans son environnement d'utilisation, assure la fonction de sécurité pour laquelle elle a été choisie. Cette classe de probabilité est déterminée pour une efficacité et un temps de réponse donnés. Ce niveau peut être déterminé suivant les normes NF EN 61-508 et CEI 61-511 pour les systèmes instrumentés de sécurité

Indépendance d'une mesure de maîtrise des risques : Faculté d'une mesure, de par sa conception, son exploitation et son environnement, à ne pas dépendre du fonctionnement d'autres éléments et notamment d'une part d'autres mesures de maîtrise des risques, et d'autre part, du système de conduite de l'installation, afin d'éviter les modes communs de défaillance ou de limiter leur fréquence d'occurrence.

Redondance : Existence, dans une entité, de plus d'un moyen pour accomplir une fonction requise

1. OBJET, CHAMP ET MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

1.1 OBJET DE L'ÉTUDE

Cette étude de dangers concerne le site de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE à GUIMPS. Elle est réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale relative au projet de construction de 2 nouveaux chais de vieillissement, de l'augmentation des capacités des stockages des chais existants et de l'augmentation des capacités de vinification. Elle présente l'ensemble des dangers associés aux installations et activités de l'entreprise, en fonctionnement normal, transitoire ou accidentel.

1.2 PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

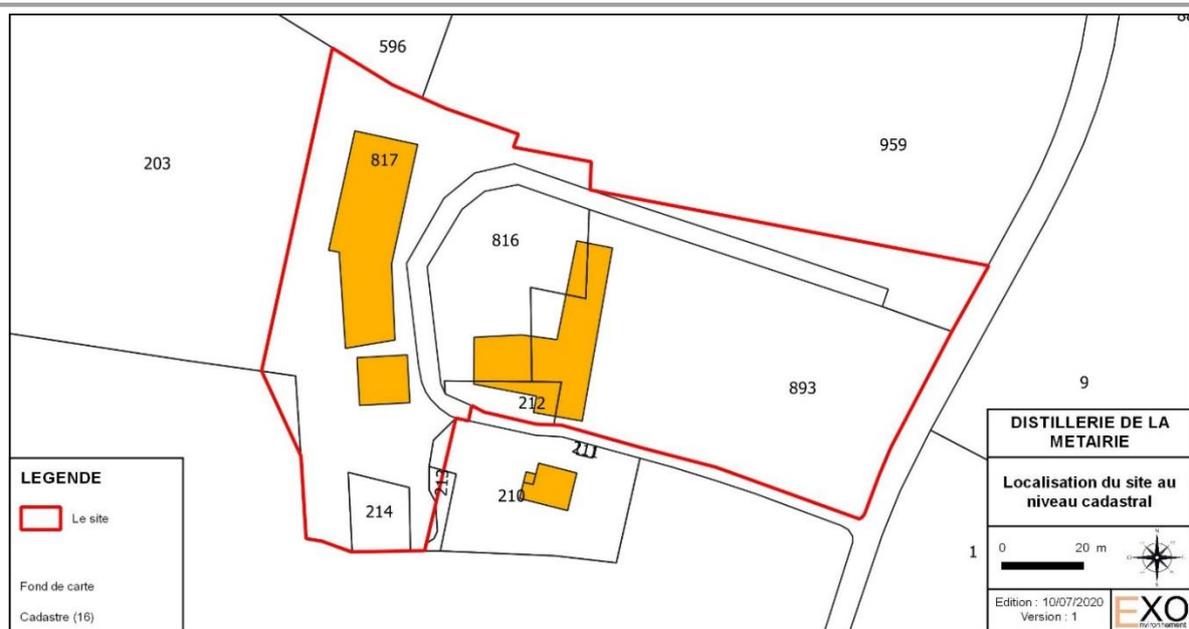
L'étude de dangers porte sur les quatre chais de stockage d'alcools, le chai de distillation, un local brouillis, trois aires de dépotage, l'atelier de distillation, le stockage de vinasses et les stockages de vin.

Les autres installations du site sont des canalisations de transferts fixes, des locaux administratifs et une cuve de gaz. Les canalisations seront souterraines mais empêcheront la communication des liquides entre bâtiment en cas de sinistre. Le point de traversée des chais en aérien par les canalisations sera réalisé au-dessus du seuil de rétention. Ces canalisations sont utilisées ponctuellement et font l'objet de contrôles réguliers de leur état. Elles ne feront donc pas partie du périmètre de l'étude. Les locaux administratifs présentent des risques ordinaires et ne feront pas partie du périmètre de l'étude. La cuve de gaz fait l'objet de vérification régulière de la part d'organismes externes et respecte la réglementation. Le phénomène d'UVCE ne sera donc pas étudié.

Le tableau suivant précise les parcelles cadastrales constituant le site et celles inscrites dans le périmètre ICPE du site de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE.

Parcelle	Adresse	Surface parcelle (m ²)	Surface exploitation Enregistrement	Surface Exploitation projetée	Propriétaire
000 À 959	LA MÉTAIRIE	14 842 m ²	550,6 m ²	1 455,2 m ²	SCEA DE LA MÉTAIRIE
000 À 893	80 ALL DU CŒUR DE CHAUFFE	4 612 m ²	4 612 m ²	4 612 m ²	
000 À 816	LA MÉTAIRIE	1 383 m ²	1 383 m ²	1 383 m ²	
000 À 212	LA MÉTAIRIE	300 m ²	300 m ²	300 m ²	
000 À 817	99 ALL DU CŒUR DE CHAUFFE	3 919 m ²	3 919 m ²	3 919 m ²	
000 À 214	LA MÉTAIRIE	260 m ²	260 m ²	260 m ²	
000 À 960	LA MÉTAIRIE	77 665 m ²	89,9 m ²	89,9 m ²	
Voie rétrocédée		865	865	865	
Total		103 846 m²	11 979,5 m²	12 884,1 m²	

Tableau 1 : Emprise cadastrale du site et propriétaires des parcelles



Source : cadastre.gouv.fr

Figure 1 : Localisation cadastrale et périmètre ICPE

1.3 MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

L'article L181-25 du Code de l'Environnement précise que :

- le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation ;
- le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation ;
- en tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite ;
- elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

La présente étude tient compte des textes suivants :

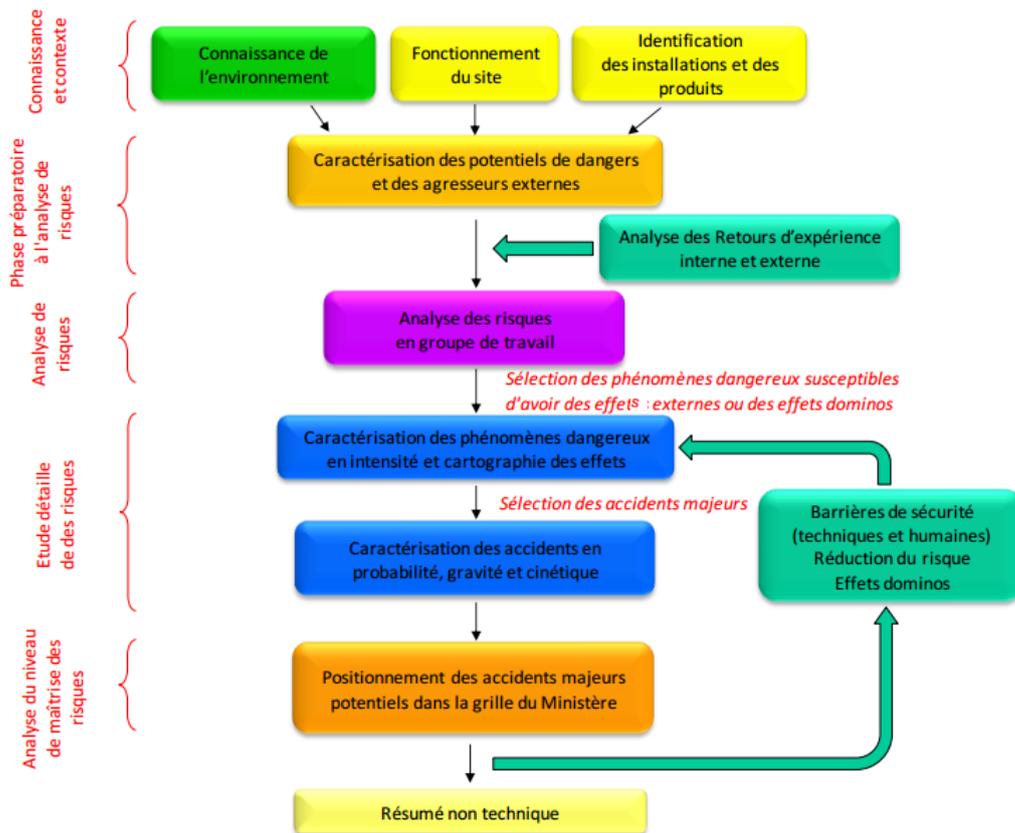
- l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents dans les installations classées soumises à autorisation ;
- la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant 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 ;
- l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre 1er du livre V du code de l'environnement.

Elle tient compte du rapport d'étude de l'INERIS n° DRA-15-148940-03446A du 1^{er} juillet 2015 intitulé « OMEGA 9 » Études de danger d'une installation classée ».

L'étude de dangers est réalisée de manière itérative et proportionnée aux risques présentés par l'établissement, selon les étapes suivantes :

- la description de l'établissement, des activités, de l'organisation ;
- l'identification et l'analyse des spécificités de l'environnement naturel, humain et industriel des installations ;
- l'analyse de l'accidentologie et la prise en compte du retour d'expérience ;
- l'identification des potentiels de danger ;
- l'analyse préliminaire des risques (APR) en vue d'identifier les phénomènes dangereux, les combinaisons de causes pouvant y conduire et les barrières de sécurité à mettre en œuvre ;
- l'étude détaillée des risques comprenant la caractérisation des phénomènes en termes de probabilité d'occurrence, d'intensité, de gravité et de cinétique ;
- la vérification de l'adéquation des moyens de secours et d'intervention aux phénomènes dangereux.

Le logigramme suivant présente le processus de réalisation de l'étude de dangers.



Source : Rapport INERIS — OMEGA 9

Figure 2 : Logigramme du processus de réalisation d'une étude de dangers pour une ICPE

1.4 RESPONSABILITÉS

Cette étude a été réalisée sous la responsabilité de la DISTILLERIE LA MÉTAIRIE. Elle a nécessité :

- la participation des personnes suivantes de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE :
 - Monsieur Hervé BERLAND, Président ;
 - Monsieur Jean-Charles LORANT, Directeur d'exploitation ;
- et l'assistance de la société ENVIRONNEMENT XO, bureau d'études environnement avec :
 - Monsieur Cédric MUSSET, Gérant ;
 - Monsieur Alexandre RABILLON, Chargé d'études.

1.5 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

La réalisation de l'étude a nécessité :

- la visite du site et l'analyse de l'état initial par ENVIRONNEMENT XO ;
- la prise en compte des besoins de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE ;
- une étude avant-projet ;
- la modélisation des principaux phénomènes dangereux ;
- des échanges d'ouverture et de cadrage avec la DREAL et SDIS ;
- la validation des choix techniques par l'exploitant ;
- la mise en forme du document.

1.6 CONDITIONS DE RÉACTUALISATION

Les conditions de réactualisation de l'étude de dangers sont celles de la demande d'autorisation environnementale et sont précisées par l'article L181-14 créé par l'Ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017.

« Toute modification substantielle des activités, installations, ouvrages ou travaux qui relèvent de l'autorisation environnementale est soumise à la délivrance d'une nouvelle autorisation, qu'elle intervienne avant la réalisation du projet ou lors de sa mise en œuvre ou de son exploitation.

En dehors des modifications substantielles, toute modification notable intervenant dans les mêmes circonstances est portée à la connaissance de l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation environnementale dans les conditions définies par le décret prévu à l'article L181-31.

L'autorité administrative compétente peut imposer toute prescription complémentaire nécessaire au respect des dispositions des articles L181-3 et L181-4 à l'occasion de ces modifications, mais aussi à tout moment s'il apparaît que le respect de ces dispositions n'est pas assuré par l'exécution des prescriptions préalablement édictées. »

1.7 DIFFUSION

La présente étude est diffusée en interne aux personnes suivantes :

- Monsieur Hervé BERLAND, Président de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE ;
- Monsieur Jean-Charles LORANT, Directeur d'exploitation.

2. DESCRIPTION DE L'ÉTABLISSEMENT

2.1 PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT

La description des installations existantes et projetées de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE est présentée dans la « Partie n° 3 — Description des installations existantes et projetées » du présent dossier.

L'organigramme de l'entreprise est présenté dans la « Partie 2 — Dossier Administratif » au chapitre 1.4.

2.2 PRINCIPALES ACTIVITÉS PRODUCTIONS ET UTILITÉS

Les principales activités de l'entreprise regroupent :

- le stockage de vins pour la distillation ;
- la distillation d'alcools de bouche ;
- le stockage d'alcools de bouche en chais.

Ces activités nécessitent :

- des capacités de stockage de vin ;
- des capacités de distillation ;
- des capacités de stockage de gaz ;
- des capacités de stockage d'alcools ;
- des capacités de stockage de vinasses ;
- la production de froid ;
- des transferts d'alcools.

Les principales activités et productions ainsi que les flux de produits entrants et sortants sont présentés dans la « partie n° 3 — Description des installations existantes et projetées ».

2.3 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Le tableau suivant synthétise les activités classées présentes sur le site à l'issue du projet.

N° Rubrique	Libellé de la rubrique (activité)	Caractéristiques et capacités des installations	Régime (1)
2250 — 2	Production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole La capacité de production exprimée en équivalent alcool pur étant : 2— Supérieure à 30 hl/j et inférieure ou égale à 1 300 hl/j	10 alambics x 25 = 250 hl de capacité de charge soit 150 hl d'AP/j	E
2251-B.1	Préparation, conditionnement de vins. B. Autres installations que celles visées au A, la capacité de production étant : 1. Supérieure à 20 000 hl/an	31 904 hl/an	E
4718-2.b	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 étant : 2. Pour les autres installations b. Supérieure ou égale à 6 t, mais inférieure à 50 t	Volume de la citerne 69 040 l avec une masse volumique à 0,515 et un taux de remplissage à 85 % soit 30,22 t	DC
4755—2. a	Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables. 2. Dans les autres cas et lorsque le titre alcoométrique est supérieur à 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant : a) Supérieure ou égale à 500 m ³ .	Chai dist. 105 m³ Chai n° 1 : 480 m³ Chai n° 2 : 480 m³ Chai n° 3 nouveau : 480 m³ Chai n° 4 nouveau : 480 m³ QSP : 2 025 m³	À (2 km)
4755-1	Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables. 1. La quantité susceptible d'être présente étant supérieure ou égale à 5 000 t.	QSP TOTALE SITE >40° : 2 025 m ³ + Local imparfait : 99 m ³ 2 124 m ³ x 0,884 5 = 1 878,68 t	NC
2960	Captage de flux de CO2 provenant d'installations classées soumises à autorisation en vue de leur stockage géologique ou captant annuellement une quantité de CO2 égale ou supérieure à 1,5 Mt	292 t	NC

Autorisation (E) Enregistrement (DC) Déclaration sous contrôle périodique (D) Déclaration

Tableau 2 : Classement ICPE projeté du site

Selon la nomenclature loi sur l'eau mentionnée à l'article R214-14 du Code de l'Environnement, le site est classé au titre de la rubrique suivante :

Rubrique	Intitulé	Capacité du site	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha - (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha - (D)	Infiltration et rejet dans le fossé communal à l'est du site La superficie du site est de 12 884,1 m ² soit 1,29 ha	D

(NC) Non classé

Tableau 3 : Classement du site au titre de la loi sur l'eau

Cependant, suivant l'article D181-15-1 du Code de l'environnement, dans le cadre de la rubrique 2150 de la loi sur l'eau, il n'est pas demandé d'éléments complémentaires à l'autorisation environnementale. D'autre part, le dossier comportera une partie « Eau » en réponse aux éléments exigés par l'article R181-14 du Code de l'Environnement et vaut donc document d'incidences.

2.4 ORGANISATION DE L'ÉTABLISSEMENT

L'établissement fonctionnera 5 jours par semaine du lundi au vendredi de :

- 8 h-12 h et 14 h-17 h pour les fonctions administratives ;
- 8 h-12 h et 14 h-17 h pour les fonctions de production.

En période de distillation d'octobre à fin mars, le site fonctionne 24 h/24 et 7 j/7.

Ces horaires évoluent en fonction de l'activité.

2.5 GESTION DES RISQUES — ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ

2.5.1 GARDIENNAGE

L'accès aux installations sera limité aux personnes autorisées. En dehors des périodes de travail, les installations sont fermées à clef.

2.5.2 RESPONSABILITÉS — ORGANIGRAMME SÉCURITÉ

L'entreprise ne dispose pas d'un service sécurité. Les responsabilités sécurité incombent à

- Président : Monsieur Hervé BERLAND ;
- Directeur d'exploitation et responsable de la sécurité : Jean-Charles LORANT.

2.5.3 DISPOSITIFS DE DÉTECTION ET D'ALERTE

La surveillance de la distillerie en période de distillation est directe. Un membre du personnel est en permanence sur place.

Les chais existants et projetés seront placés sous détection incendie, avec télétransmission des alarmes à l'exploitant. Les détecteurs seront de type détecteur de fumées.

Les dispositifs de détection et d'alarme seront secourus par des batteries en cas de coupure du courant.

Concernant la détection intrusion, seul le personnel de la société est autorisé à pénétrer dans les installations. Les installations sont fermées en dehors des horaires de travail. Les chais ne sont ouverts que ponctuellement lors d'interventions.

2.5.4 FORMATION ET SENSIBILISATION

L'entreprise forme son personnel à :

- la première intervention et à l'utilisation des équipements de première intervention ;
- l'alerte des secours et des populations voisines.

Elle formera son personnel au maniement des Postes d'Incendie Additivés ainsi qu'au fonctionnement et à la maintenance des équipements de sécurité.

2.5.5 GESTION DE LA MAINTENANCE ET DES MODIFICATIONS

L'entreprise dispose du personnel de maintenance qui réalise les travaux et réparations sur le site. Toutefois, l'entreprise peut solliciter également des entreprises extérieures en fonction des besoins.

L'ensemble des interventions et travaux nécessitant des points chauds font l'objet d'un plan de prévention et d'un permis de feu stipulant les conditions d'intervention, les règles de sécurité et mesures à mettre en œuvre, avant, pendant et après travaux. L'entreprise cosigne les permis de feu et conserve un exemplaire. L'autre exemplaire est remis à l'intervenant.

L'entreprise fait également contrôler ses installations par des organismes agréés, notamment :

- vérification périodique des extincteurs ;
- vérification périodique des exutoires ;
- contrôle d'étanchéité des groupes froid ;
- vérification périodique des installations de protection contre la foudre ;
- vérification périodique des installations électriques ;
- vérification périodique des brûleurs des alambics.

L'entreprise conserve l'ensemble des rapports de vérification et de contrôle de ses installations.

2.5.6 POLITIQUE DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS ET SYSTÈME DE GESTION DE LA SÉCURITÉ

L'entreprise n'étant pas classée SEVESO Seuil Bas, elle n'est pas soumise à l'application de l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre 1er du livre V du code de l'environnement.

Elle n'a donc pas l'obligation :

- d'établir une politique de prévention des accidents majeurs (PPAM) comme prévu à l'article R515-87 du code de l'environnement ;
- de mettre en place un plan d'opération interne.

Elle n'est pas soumise non plus à l'obligation de mise en œuvre d'un système de gestion de la sécurité (SGS).

3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 LOCALISATION - IMPLANTATION DU SITE

LA DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE est implantée :

- dans le département de la CHARENTE ;
- sur la commune de GUIMPS (code postal 1300 et code INSEE 16160) ;
- à 22 km au sud de COGNAC ;
- à 12 km à l'est de JONZAC ;
- à 4,3 km à l'ouest de BARBEZIEUX-ST-HILAIRE sur la route RD125 au nord de la commune.

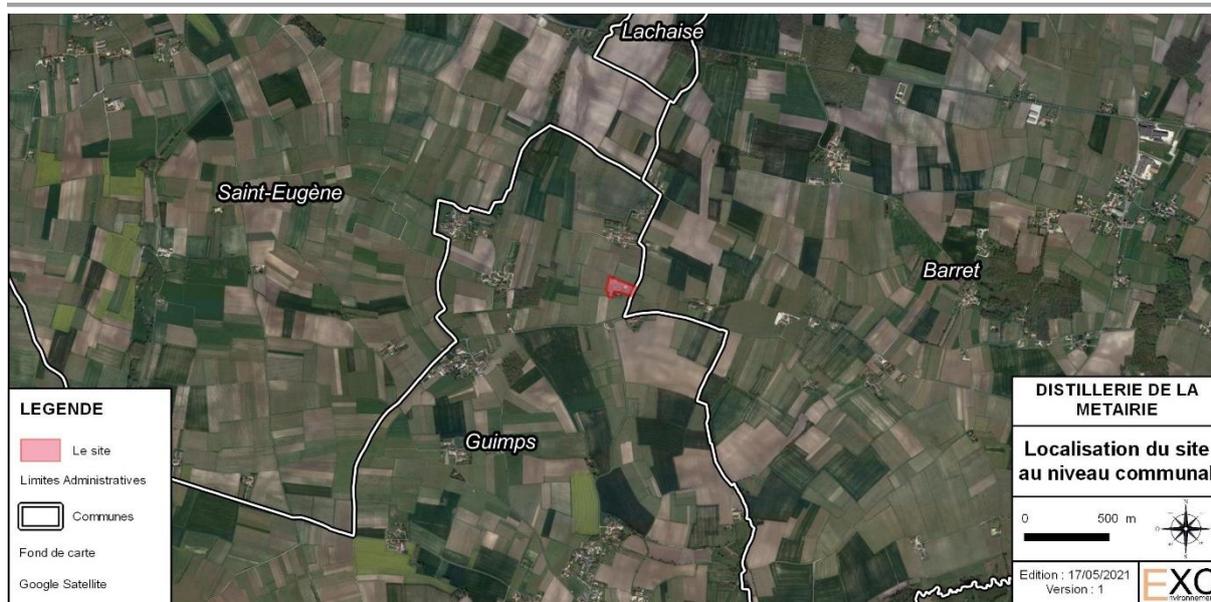
Référentiel	WGS84	GPS	Lambert II Étendu	Lambert 93
X	0°14'39" O	0° 14'39,8558" O	446 650 m	446 624,61
Y	45°29'03" N	45° 29'3,7993" N	6 492 395 m	6 492 420,61
Z	80 à 83 m NGF			

Tableau 4 : Coordonnées géographiques du site



Source : Géoportail

Figure 3 : Localisation du site



Source : Géoportail

Figure 4 : Localisation du site au niveau communal

3.2 ACCÈS AU SITE

L'accès au site s'effectue depuis la route départementale D125 à l'est du site.
L'entreprise dispose de 2 accès localisés au nord-est et sud-est du site.



Source : Google Earth

Figure 5 : Localisation des accès

3.3 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL : ACTIVITÉS ET INFRASTRUCTURES

Le tableau suivant présente la liste des installations classées (ICPE) à enregistrement ou autorisation les plus proches du site.

Établissement	Régime	Activité	Commune	Distance/site
TASTET	Enregistrement	Commerce de gros	GUIMPS (16)	2,2 km au sud
AUGIER ROBIN BRIAND SOCIÉTÉ	Autorisation	Commerce de gros	ST EUGÈNE (16)	4 km à l'ouest
DISTILLERIE VINET DELPECH	Autorisation	Commerce de gros	BRIE SOUS ARCHIAC (16)	4,2 km au sud-ouest
DISTILLERIE CHARPENTIER	Enregistrement	Commerce de gros	BRIE SOUS ARCHIAC (16)	5 km à l'ouest
DISTILLERIE DE CHEZ SABOURIN	Enregistrement	Production de boissons alcooliques distillées	ARTHENAC (17)	5 km au nord-est

Tableau 5 : Liste des installations ICPE à proximité du site

Il n'y a pas de sites SEVESO à proximité des installations. La société n'est pas concernée par un PPRT.



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Figure 6 : Installations classées à proximité du site

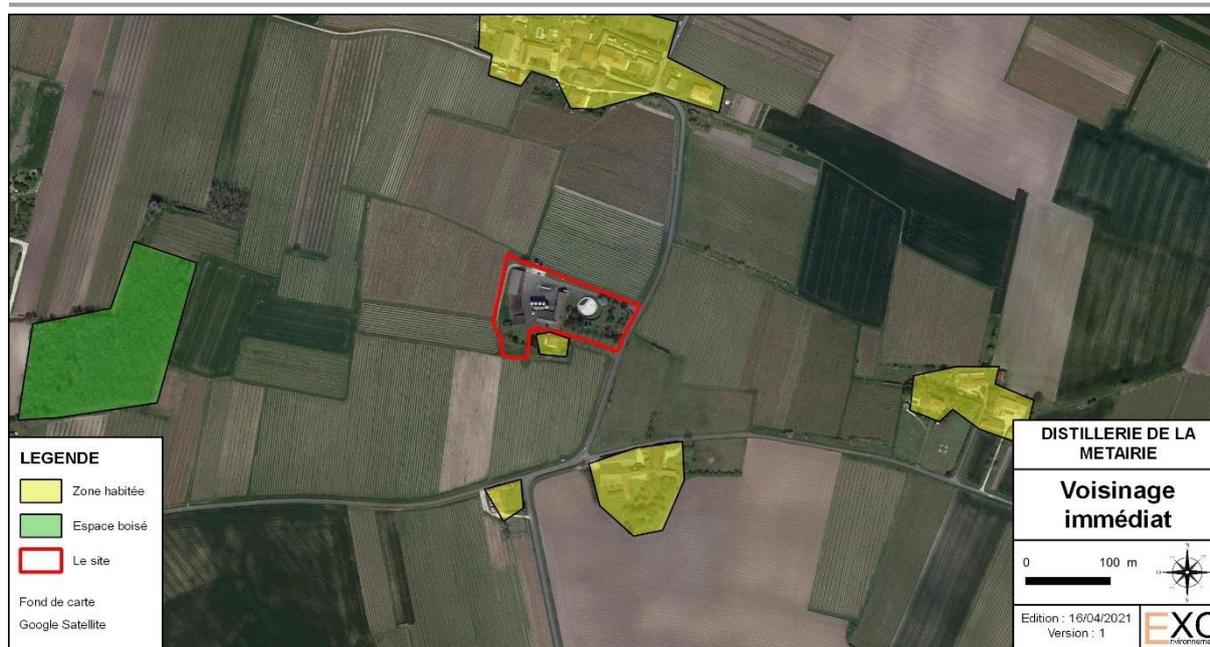
3.4 ENVIRONNEMENT URBAIN

L'entreprise est située dans une zone rurale ayant une densité de population très faible. Hormis une habitation sur la parcelle A210, en limite sud du site, l'environnement est constitué de vignes et de cultures de céréales.

Il n'y a pas d'entreprise à proximité immédiate des installations existantes et projetées.

Il n'y a pas d'établissement recevant du public à proximité du site. L'ERP le plus proche est le restaurant « LES DEUX CHARENTES », localisé à 1,6 km au nord-ouest.

La figure ci-dessous présente la localisation du site et des zones habitées dans l'environnement immédiat du site.



Source : Géoportail

Figure 7 : Localisation des zones habitées à proximité immédiate

3.5 ENVIRONNEMENT NATUREL

3.5.1 PAYSAGE

D'après l'inventaire des paysages du POITOU-CHARENTES, la commune de GUIMPS est située en plein cœur de l'entité paysagère « LA CHAMPAGNE CHARENTAISE ».

(Source : <http://www.paysage-poitou-charentes.org>)



Source : <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr>

Figure 8 : Les paysages à GUIMPS

Comme l'indique l'extrait du registre parcellaire graphique (RPG) de 2019, l'environnement immédiat du site présente essentiellement un paysage de gel (surface gelée sans production) et des vignes.



Source : Géoportail

Figure 9 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique de 2019 — GUIMPS

Une majeure partie de la commune GUIMPS est composée de terres agricoles, en dehors du centre bourg catégorisé en tissu urbain.

3.5.2 TOPOGRAPHIE

La commune de GUIMPS se trouve dans un secteur relativement peu vallonné. L'altitude moyenne du site avoisine 82 m NGF.



Source : <https://fr-fr.topographic-map.com>

Figure 10 : Topographie du site

3.5.3 CONTEXTE PÉDOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE

3.5.3.1 PÉDOLOGIE

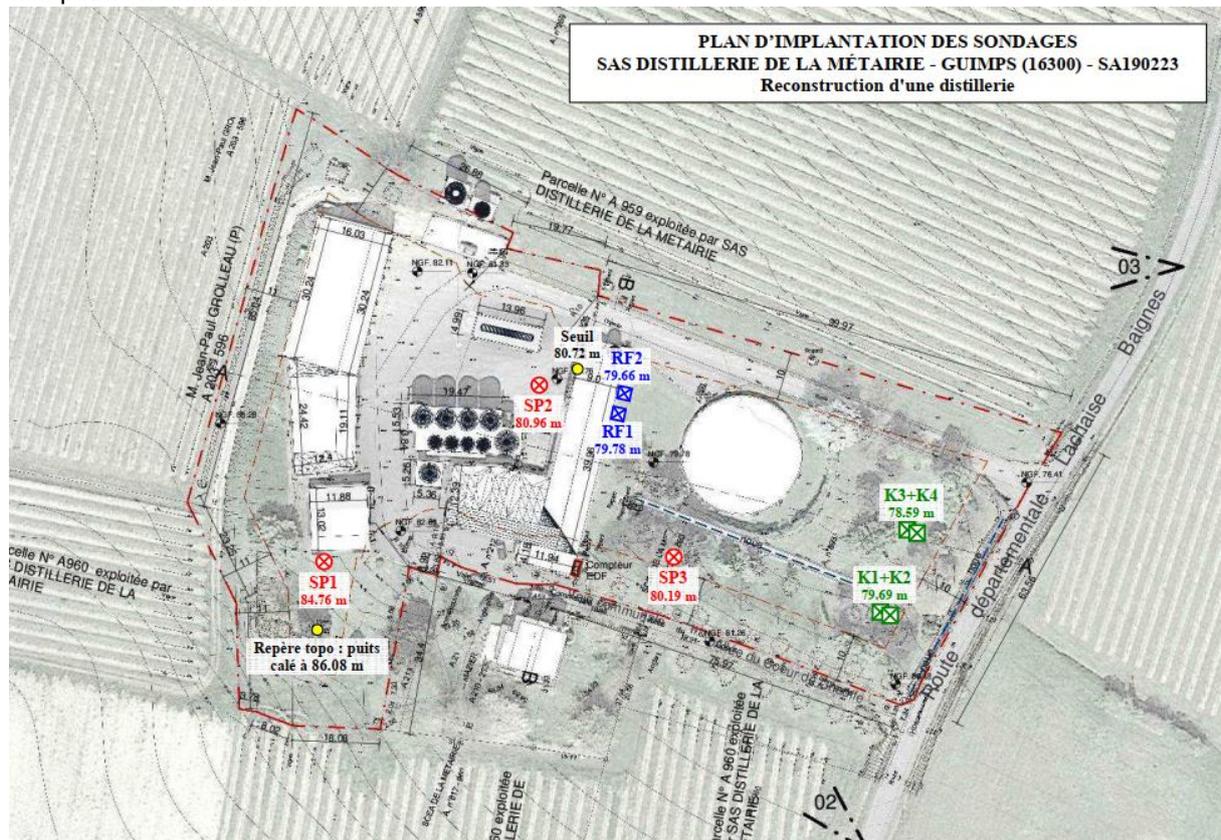
Des investigations de sols ont été menées par la société DIAG-SOL le 11 décembre 2019. L'étude est reprise en annexe.

3.5.3.1.1 INVESTIGATIONS REALISEES

Les investigations effectuées lors de cette étude sont les suivantes :

- 3 sondages pressiométriques à la tarière hélicoïdale de diamètre 63 mm. Ces sondages sont notés SP sur la figure suivante ;
- 4 sondages à la pelle mécanique de 2,8 t avec teste de percolation. Ces sondages sont notés K sur la figure suivante ;
- 2 Reconnaissance des fondations de l'existant à la pelle mécanique 2.8 t. Ces sondages sont notés RF sur la figure suivante.

Les figures ci-après présentent la localisation de ces différentes investigations menées au droit des installations projetées. Les plans utilisés en fond de carte sont obsolètes, seul compte la localisation des points de mesure.



Source : DIAG-SOL

Figure 11 : Localisation des points d'investigations de l'étude géotechnique

3.5.3.1.2 NATURE DU SOL

Les sondages de reconnaissance menés révèlent les formations superficielles suivantes (de haut en bas) :

- des formations de couverture (terre végétale argileuse, remblai, débris de construction) sur une épaisseur variant de 0,20 m à 1,30 m au droit des sondages. Potentiel de retrait-gonflement élevé des sols argileux ;
- des marnes à calcaires marneux blancs (à gris-bleu en SP3) jusqu'à une profondeur supérieure à celle atteinte par les sondages (10 m).

3.5.3.1.3 NIVEAU D'EAU

Un niveau d'eau a été observé vers 5,30 m/TN en fin de sondage SP2.

Un niveau d'eau a été noté vers 7,20 m/TN dans le puits au sud-ouest du terrain (profondeur 11,50 m).

3.5.3.1.4 PERMEABILITE du sol

Quatre essais de détermination de la perméabilité du sol ont été réalisés. Ces essais ont permis d'obtenir le coefficient d'infiltration dans le terrain.

Les résultats de ces essais sont synthétisés dans le tableau suivant.

Sondage	Nature des sols	Dimensions de l'excavation			Coef de perméabilité K	
		Longueur	Largeur	Profondeur	en m/s	en mm/h
K1	Calcaire marneux	1,20	0,35	0,85	$6,01 \times 10^{-7}$	2,16
K2	TV argileuse	0,90	0,35	0,50	$6,08 \times 10^{-6}$	21,88
K3	Marne	1,30	0,35	1,90	$1,59 \times 10^{-5}$	57,37
K4	Remblai marneux	1,00	0,35	0,55	$5,91 \times 10^{-5}$	212,58

Source : DIAG-SOL

Tableau 6 : Résultats des essais de perméabilité

3.5.3.2 GEOLOGIE

La commune de GUIMPS occupe un espace sur le territoire de la feuille géologique de BARBEZIEUX N° 732. Ce territoire s'étend principalement sur le sud-ouest du département de la Charente et sur une étroite bande de la Charente-Maritime.

Il est surtout constitué par les terrains crayeux, datant de la fin du Crétacé supérieur, qui ont donné naissance aux terres de Champagne, mais vers le sud affleurent de puissants dépôts sablo-argileux de l'époque tertiaire supportant des forêts de pins.

L'ensemble de ces terrains se répartit au sein du vaste synclinal de Saintes-Barbezieux aux pendages peu accentués, qui traverse la feuille du nord-ouest et sud-ouest.

Dans le sud de la feuille synclinal est flanqué de deux anticlinaux dont on ne voit qu'une faible partie : à l'ouest, le grand anticlinal de Jonzac et, à l'est, la petite structure de Chalais-Saint-Félix, qui se poursuit sur la feuille voisine Montmoreau. La répartition des terrains engendrée par ces différentes structures conditionne des régions naturelles distinctes :

- au nord-est, au sud-est et au sud-ouest, trois régions à la morphologie très accidentée, car engendrée par les formations lithologiquement contractées du campanien 1-2-3 donnant naissance à des cuestas disséquées. Ce sont les pays de la Champagne charentaise aux innombrables combes et vallons secs encaissés ;
- au centre et au nord-ouest, on retrouve également des morphologies de la Champagne, mais le modelé est beaucoup plus émoussé et les paysages ouverts. Il dérive des formations crayeuses du Campanien 3 et 4 qui ceinturent la région axiale de Sainte-Lheurine, Archiac, Barret au relief assez vigoureux dû aux assises plus armées du Campanien 5 formant « l'épine dorsale » du synclinal ;
- au sud, formant un arc autour de Baignes, les paysages changent complètement et la forêt envahit tout l'espace, car elle s'est installée sur les terrains tertiaires sablo-argileux. Ce sont les pays de Landes qui se développent considérablement au sud sur la feuille de Montguyon.

Les installations de l'entreprise sont sises sur la zone C6e : Calcaires jaunâtres graveleux à rudistes, Orbitoïdes, lumachelles à Pycnodonta vesicularis et calcaires tuffoïdes, biozone, CVII (50 m visibles).

Contrairement à ce qu'elle représente sur les feuilles voisines, cette unité cartographique est tout à fait remarquable sur celle de Barbezieux par son étendue d'affleurement et par la qualité de nombreux points d'observation. Ceci est dû à l'apposition particulière de cette région en zone synclinale.



Source : BRGM

Figure 12 : Extrait de la feuille géologique n° 732 de BARBEZIEUX au 1/50 000^{ème}

3.5.4 HYDROGÉOLOGIE

3.5.4.1 MASSES D'EAUX SOUTERRAINES ET VULNÉRABILITÉ

Les éléments suivants présentent les informations relatives au 2^{ème} cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 1^{er} décembre 2015 et fixées par le SDAGE 2016 - 2021.

Les fiches synthétiques de chacune des masses d'eau présentent les objectifs d'état du SDAGE 2016 - 2021 et les pressions qu'elles subissent. Elles sont résumées dans le tableau suivant :

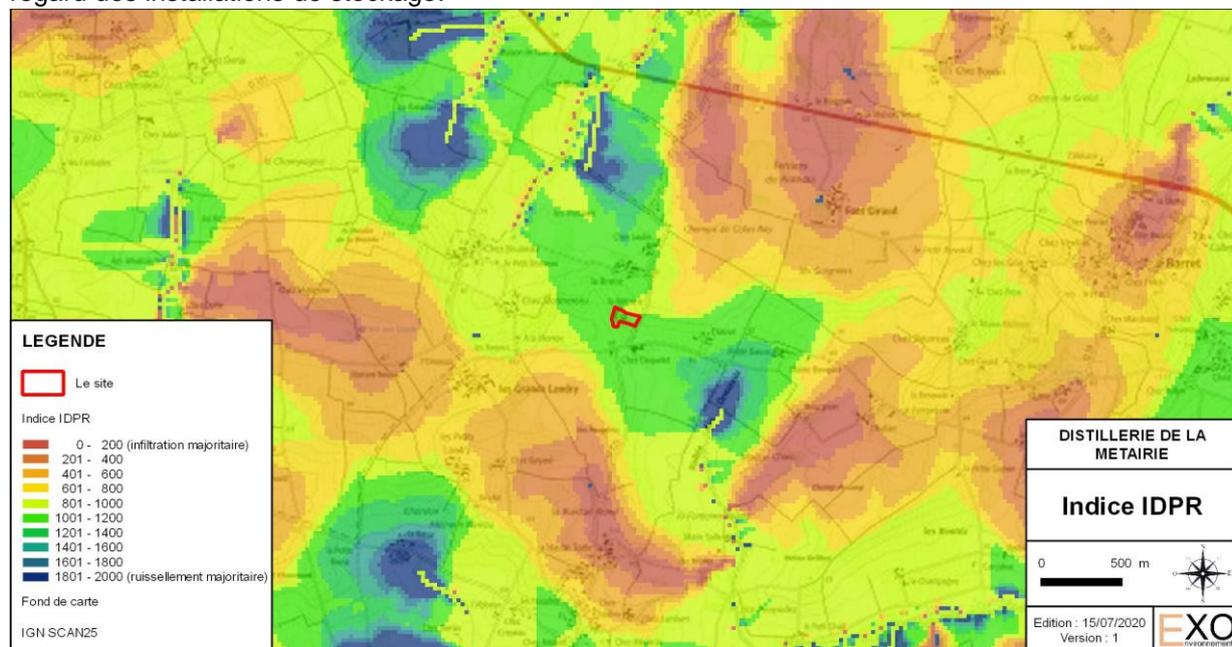
Référence		FRFG094	FRFG073A	FRFG075A	FRFG078A
Objectif de l'état quantitatif		Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
Paramètre		Déséquilibre quantitatif	-	-	-
Objectif de l'état chimique		Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2027
Paramètre		Nitrates — Pesticides	-	-	-
Polluants en hausse		Nitrates	-	-	-
État quantitatif		Mauvais	Bon	Bon	Bon
État chimique		Mauvais	Bon	Bon	Bon
Pressions	Ponctuelles	Pas de pression	Pas de pression	Pas de pression	Pas de pression
	Nitrates	Significative	Non significative	Non significative	Inconnue
	Phyosanitaires	Significative	Non significative	Non significative	Non significative
	Prélèvements	Non significative	Non significative	Non significative	Non significative

Source : Agence de l'Eau Adour Garonne

Tableau 7 : Objectifs des masses d'eaux souterraines

Les fiches descriptives de ces masses d'eau sont annexées à l'étude.

L'indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR) est un indice qui traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Cet indice indique une vulnérabilité de la nappe vis-à-vis des pollutions de surface qui peut être qualifiée de moyenne au regard des installations de stockage.

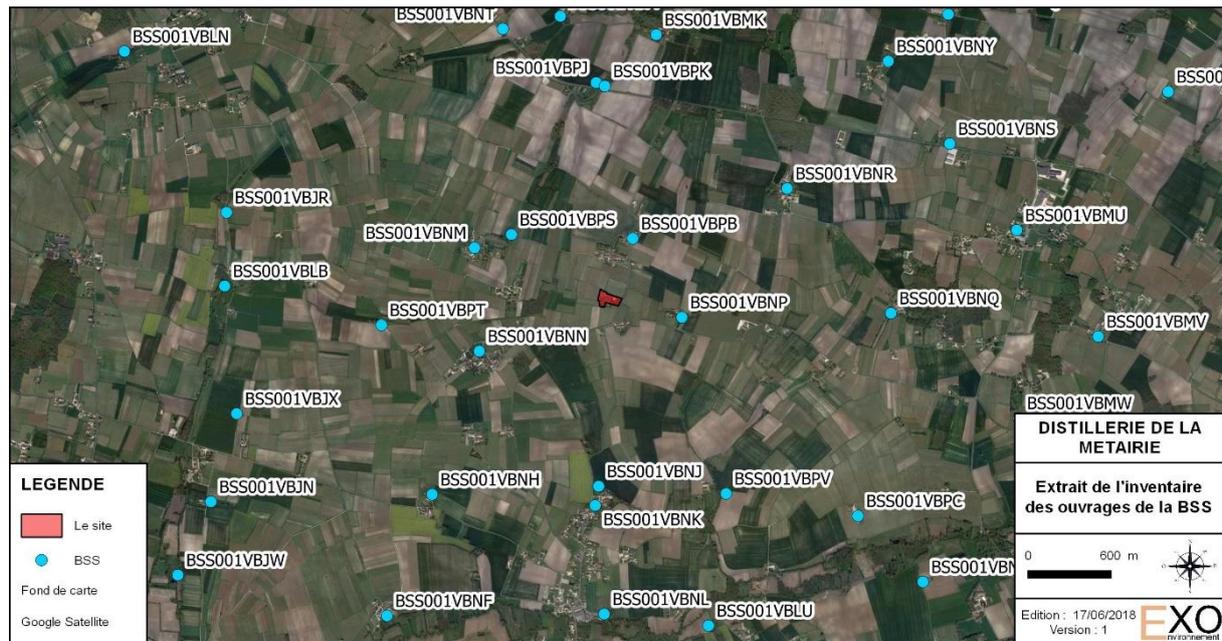


Source : BRGM Infoterre

Figure 13 : Indice IDPR au droit du site du projet

3.5.4.2 POINTS D'EAU À PROXIMITÉ

Des données lithologiques sont disponibles sur le site du BRGM pour les ouvrages suivants : forages, puits, sources et piézomètres. Dix-huit ouvrages sont recensés un rayon de 2 km autour du site.



Source : BRGM Infoterre

Figure 14 : Extrait de l'inventaire des ouvrages de la Banque du SOUS-SOL

Identifiant national	Commune	Lieu-dit	Nature	Profondeur maximale	Altitude (NGF)
BSS001VBNM	16 160	CHEZ BRUNEAU	PUITS	13,8	75,0
BSS001VBNN	16 160	LES GRANDS LANDRY	PUITS	18,7	103,0
BSS001VBNP	16 030	DAUVE	PUITS	14,4	83,0
BSS001VBNQ	16 030	CHEZ BOURREAU	PUITS	20,4	101,0
BSS001VBNR	16 030	FONT GIRAUD	PUITS	8,7	59,0
BSS001VBNT	16 176	LA ROUE	PUITS	10,7	58,0
BSS001VBNX	16 176	LA MARRONERIE	PUITS	6,0	53,0
BSS001VBPB	16 160	CHEZ-JAULIN	PUITS	9,9	62,0
BSS001VBPJ	17 326	LA MARRONERIE	SOURCE		53,0
BSS001VBPJ	17 326	FONT BLANCHE	SOURCE		53,0
BSS001VBPB	16 176	CHEZ MASSIAS	SOURCE		53,0
BSS001VBPS	16 160	CHEZ BRUNEAU	SOURCE		65,0
BSS001VBMK	16 176	CHEZ MASSIAS	PUITS	10,3	53,0
BSS001VBPT	17 326	FONT AUX LIARDS	SOURCE		83,0
BSS001VBPV	16 030	MARIE SOLLE	SOURCE		65,0
BSS001VBNH	16 160	LA RASSE	SOURCE	3,5	72,0
BSS001VBNJ	16 160	LA BASSE TORTE	SOURCE		73,0
BSS001VBNK	16 160	LA BASSE TORTE	PUITS	11,0	76,0

Tableau 8 : Points d'eau à proximité du site et données lithologiques

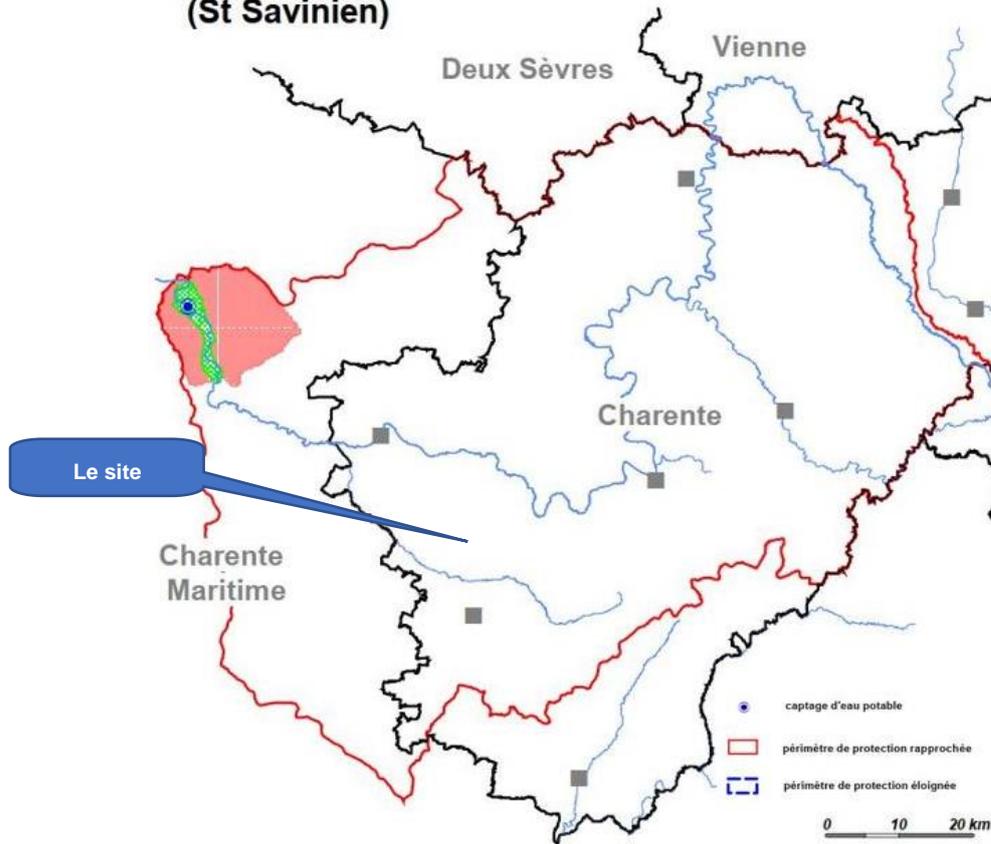
3.5.4.3 CAPTAGES D'EAU

Aucun ouvrage d'alimentation en eau potable n'est recensé sur la commune de GUIMPS.

La commune est inscrite dans le périmètre de protection rapprochée du secteur général de la prise d'eau de COULONGE (commune de ST SAVINIEN).

Elle fait partie de l'aire d'alimentation des captages prioritaires de SAINT-SAVINIEN (prise d'eau de COULONGE) et de SAINT-HYPOLYTE (UNIMA SUD-CHARENTE).

périmètre de protection de Coulonge (St Savinien)



Source : ARS

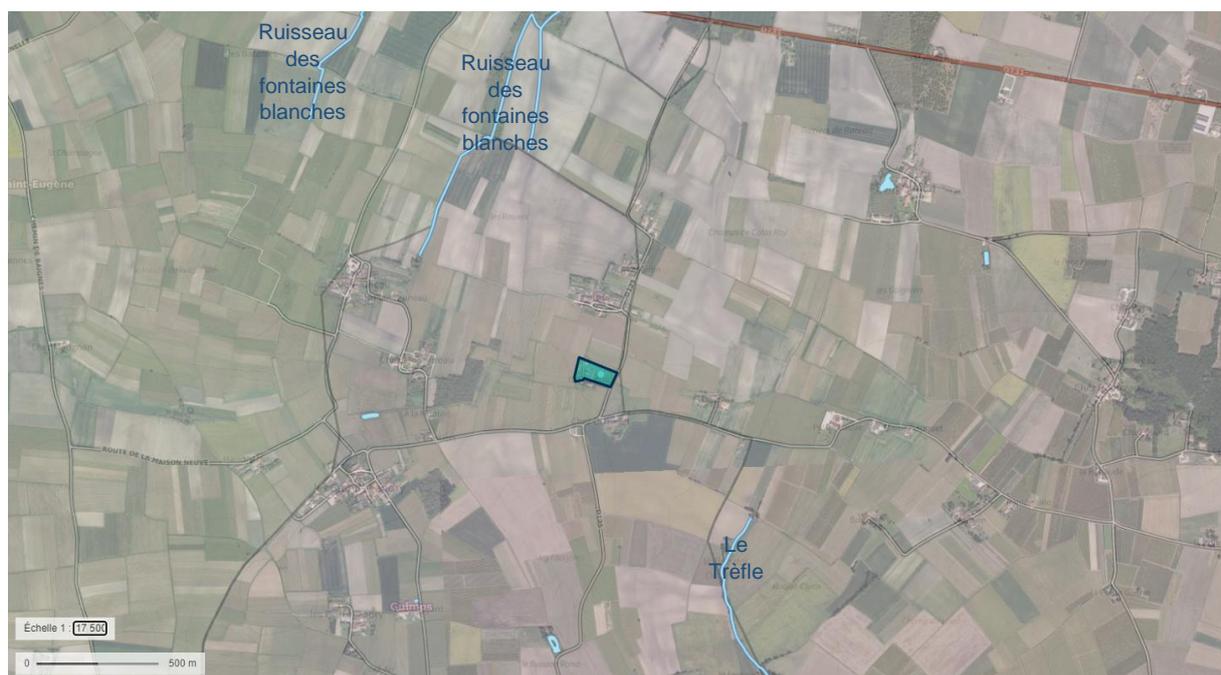
Figure 15 : Périmètres de protection du captage de COULONGE

Le site appartient à la zone hydrographique R410 « LE NE DU CONFLUENT DE LA GRANDE FONTAINE AU CONFLUENT DE LA FONTAINE DE BAGOT (INCLUSE) ».

La commune contient environ 3,3 km de cours d'eau, comprenant principalement « LE TRÈFLE ».

Le site est inclus dans le bassin versant du Ruisseau des Fontaines Blanches, code FRFRR18_18.

Le cours d'eau des Fontaines Blanches est à 1,5 km au nord du site.



Sources : Géoportail 1/17 500^{ème}

Figure 16 : Réseau hydrographique

3.5.4.4 ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

L'entreprise est située :

- en Zone de répartition des eaux (ZRE) référencée ZRE1601 par l'arrêté préfectoral du 24 mai 1995 (annexe A). Les zones de répartition des eaux sont des zones où on constate une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, elles sont fixées par arrêté préfectoral dans chaque département. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration selon la loi sur l'eau ;
- en zone vulnérable (FZV0505) à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin ADOUR-GARONNE. Les zones vulnérables sont des zones où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable ;
- dans la zone sensible référencée 05008 de la Charente en amont de sa confluence avec l'Arnoult. Les zones sensibles sont des zones sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore et d'azote doivent être réduits, elles sont fixées suite à l'application du décret n° 94-469 du 3 juin 1994.

3.5.5 CLIMATOLOGIE

La station de référence retenue pour le site est celle de COGNAC :

Indicatif	Altitude	Latitude	Longitude
16 089 001	30 m NGF	45° 39'54" N	00° 18'54" W

Tableau 9 : Coordonnées de la station météo de COGNAC

3.5.5.1 TEMPÉRATURES

Le tableau suivant synthétise les données relatives aux extrêmes et moyennes de températures sur la période de 1946 à 2019.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Température la plus élevée (°C)												Records établis sur la période de 1946 à 2019
18,4	24,4	26,2	31,1	34,0	38,2	40,1	39,6	35,6	30,6	25,7	20,5	40,1
13-1993	27-2019	20-2005	30-2005	29-1947	30-1952	12-1949	04-2003	03-2005	03-2011	10-2015	16-1989	12/07/1949
Température maximale (moyenne en °C)												
9,0	10,7	14,1	16,8	20,4	23,9	26,3	26,0	23,3	18,6	12,8	9,7	17,6
Température moyenne (moyenne en °C)												
5,8	6,7	9,3	11,7	15,2	18,5	20,6	20,4	17,8	13,9	9,0	6,4	12,9
Température minimale (moyenne en °C)												
2,5	2,8	4,6	6,7	10,1	13,1	14,9	14,6	12,4	9,3	5,3	3,2	8,3
Température la plus basse (°C)												Records établis sur la période de 1946 à 2019
-17,5	-19,4	-10,2	-2,9	-0,1	3	6,4	6,0	0,1	-3,8	-8,4	-10,7	-19,4
16-1985	15-1956	11-1958	05-1975	10-1982	02-1975	07-1948	30-2005	19-2012	29-1947	24-1956	28-1962	15/02/1956

Tableau 10 : Extrêmes de températures et températures moyennes en °C sur la période

3.5.5.2 PRÉCIPITATIONS

Le tableau suivant synthétise les données relatives aux hauteurs quotidiennes maximales et moyennes de précipitations sur la période de 1946 à 2019.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)												Records établis sur la période de 1946 à 2019
99,1	31,6	36,8	116	44,6	42,4	55,9	60,7	100,0	37,7	43,9	102,1	116
1986	2000	28-2001	1986	27-2016	2010	26-2013	25-2013	1976	2012	1982	1992	1986
Hauteur de précipitations (moyenne en mm/mois)												
80,2	57,2	59,9	70,3	68,3	58,4	46,6	48,8	62,1	75,9	83,8	94,2	805,7

Tableau 11 : Hauteurs moyennes et extrêmes de précipitations en mm sur la période

3.5.5.3 INSOLATION

Le tableau suivant synthétise les données relatives à l'insolation moyenne sur la période de mesure.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
83	111,9	162,4	180,5	215,9	238,4	276,4	249,9	199,2	137,3	91,2	81,4	1 995,9

Tableau 12 : Durée moyenne d'insolation en heure

3.5.5.4 VENTS

Le tableau suivant synthétise les données relatives aux vitesses de vents maximales et moyennes sur la période de mesure.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Rafale maximale de vent (km/h)												Records établis sur la période de 1975 à 2019
108	144,5	109,1	103,7	100	130	118,4	110,2	111,1	94,6	103,5	124,1	144,5
2018	2004	06-2017	18-2004	13-2002	2014	26-2013	2018	12-1993	29-1990	04-1991	27-1999	2004
Vitesse du vent moyenné sur 10 min (moyenne en km/h)												
3,8	3,9	3,9	3,9	3,4	3,2	3,2	2,9	3	3,4	3,4	3,7	3,5

Tableau 13 : Vitesses de vent maximales et moyennes

La rose des vents et le tableau ci-dessous illustrent la répartition des vents en fonction de leur provenance et de leur vitesse sur la période de 1981 à 2010. Les vents dominants sont principalement de provenance Ouest et de Nord-Est.

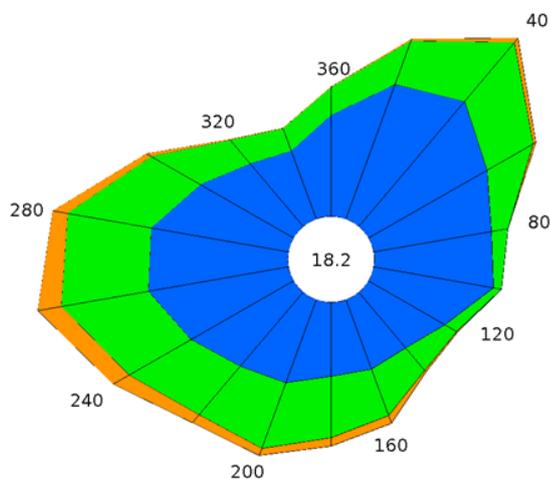
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 87656

Manquants : 121



Dir.	[1.5;4.5 [[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	4.0	1.3	+	5.4
40	4.6	2.2	0.2	6.9
60	3.8	1.5	+	5.4
80	3.3	0.5	+	3.8
100	3.4	0.2	0.0	3.6
120	2.5	0.4	+	2.9
140	2.0	0.8	+	2.9
160	2.1	1.4	0.2	3.7
180	2.1	1.7	0.2	4.0
200	2.5	2.0	0.2	4.7
220	2.7	1.8	0.3	4.8
240	3.3	2.0	0.5	5.8
260	4.0	2.5	0.7	7.1
280	3.9	2.4	0.4	6.7
300	3.0	1.6	0.2	4.7
320	2.3	0.9	+	3.2
340	2.0	0.7	+	2.7
360	2.8	0.8	+	3.6
Total	54.2	24.4	3.2	81.8
[0;1.5 [18.2

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction

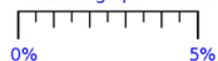
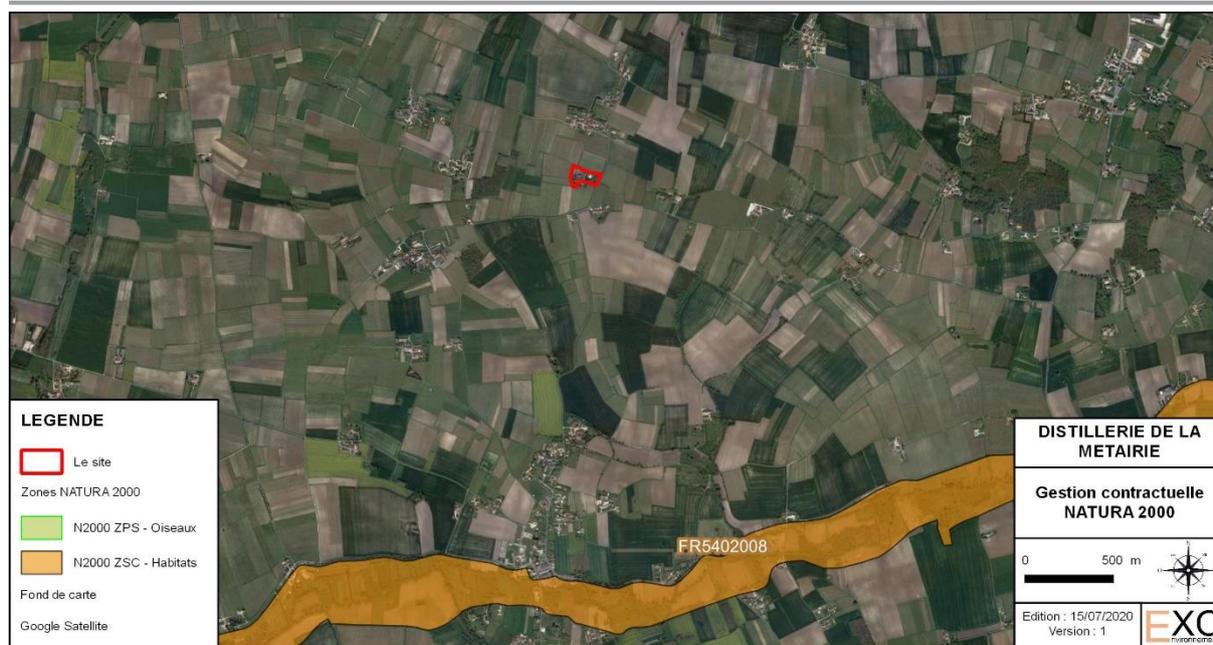


Figure 17 : Rose des vents

3.5.6 ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES

Le site NATURA 2000 le plus proche du site est 2,2 km au sud du site. Il s'agit de la zone NATURA référencée FR5402008 dénommée « HAUTE VALLÉE DE LA SEUGNE EN AMONT DE PONS ET AFFLUENTS ».

- Superficie : 4 342 ha ;
- Vaste complexe alluvial du bassin amont de la rivière Seugne, incluant le chevelu de ses principaux affluents ;
- Vulnérabilité : Intensification agricole, transformation des prairies naturelles humides, transformation des prairies naturelles en peupleraies, arasement de la végétation rivulaire, diminution critique du débit en période estivale.



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Figure 18 : Localisation des zones NATURA 2000 à proximité du site

Une ZNIEFF de type 2 est inventoriée à 2,2 km au sud du site. Il s'agit de la ZNIEFF 540120112 (identifiant national) nommée « HAUTE VALLÉE DE LA SEUGNE ».

Vaste complexe alluvial du bassin amont de la rivière Seugne, incluant le chevelu de ses principaux affluents comme le Médoc, le Trèfle, le Tâtre, la Rochette, la Maine et le Tort, ainsi que l'étang d'Allas. Il s'agit pour l'essentiel de cours d'eau mésotrophes associant des milieux variés : cours d'eau à nombreux méandres et ramifications isolant des îlots boisés peu accessibles à l'homme, rivière à courant rapide et eaux bien oxygénées, boisements hygrophiles linéaires ou en bosquet, peuplements riverains de grands héliophytes, prairies méso-hygrophiles inondables, cultures. L'étang d'Allas est un des plus grands lacs artificiels de Charente-Maritime. Il se situe en tête de bassin de la Maine, dans un vallon boisé remarquable et peu altéré.

L'intérêt majeur du site réside dans la présence d'une population de Vison d'Europe, espèce d'intérêt communautaire en voie de disparition à l'échelle nationale. Ce site apparaît comme l'un des plus importants en région POITOU-CHARENTES pour cette espèce avec une présence continue depuis plus de cinquante ans et une vingtaine de mentions au cours de ces deux dernières années.

Plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire, dont certains prioritaires (forêt alluviale à Aulne et Frêne, Rosalie des alpes) sont également présents sur la zone. C'est par exemple le cas de la Loutre, du Grand rhinolophe, de deux espèces de poissons ainsi que de trois espèces d'insectes particulièrement menacés à l'échelle européenne.

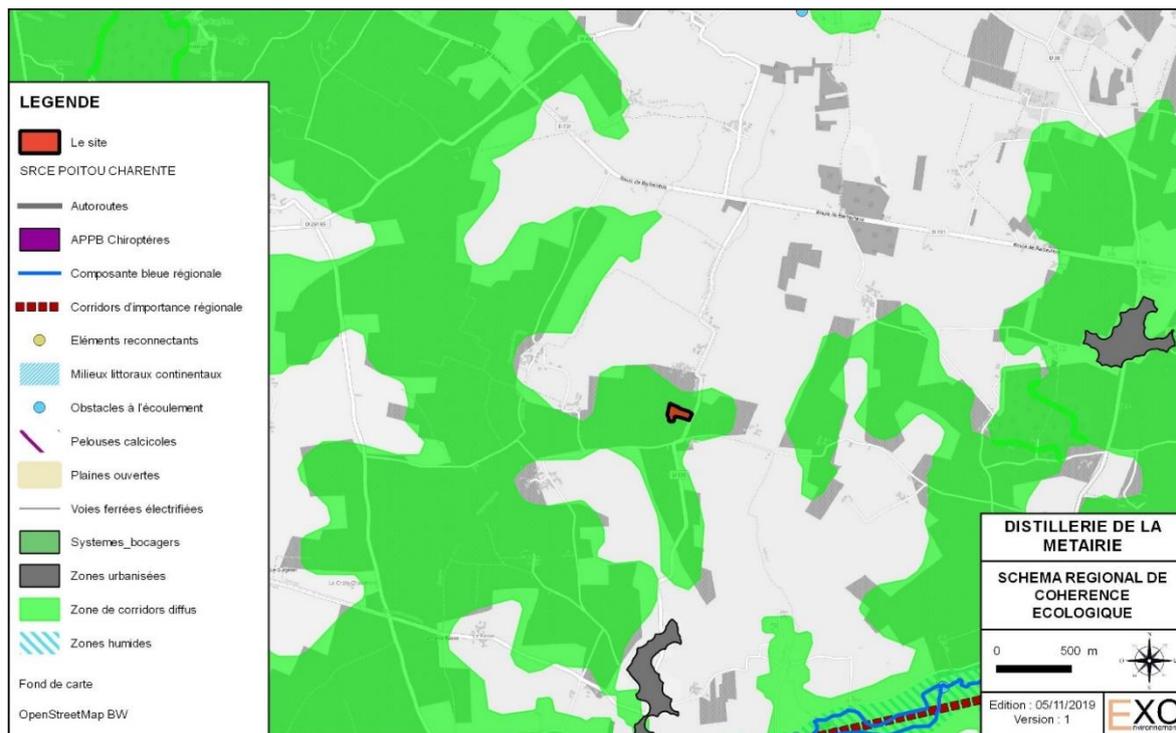
Les menaces pesant sur le site et ses espèces sont nombreuses : intensification agricole, transformation des prairies naturelles humides, transformation des prairies naturelles en peupleraies, arasement de la végétation rivulaire, diminution critique du débit en période estivale.



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Figure 19 : Localisation des inventaires patrimoniaux ZNIEFF et ZICO à proximité du site

Comme l'illustre l'extrait de la cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue d'Août 2015, le site est dans une zone de corridors diffus.



Source : <http://www.tvb-nouvelle-aquitaine.fr>

Figure 20 : Extrait de l'Atlas SRCE POITOU-CHARENTES — maille H03

3.6 RISQUES NATURELS

3.6.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PRÉVENTIVE

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Charente, le principal risque recensé sur la commune de GUIMPS est un risque naturel. Il s'agit d'un risque sismique faible.

La commune de GUIMPS n'est dotée ni d'un Document d'Information sur les Risques Majeurs (DICRIM) ni d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Elle n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques d'Inondation. Elle n'est pas considérée comme Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI).

Elle est recensée dans l'Atlas des Zones Inondables du Trèfle et fait également partie du programme de prévention des inondations (PAPI) complet de la CHARENTE depuis mai 2018 pour l'aléa inondation et du PAPI intention CHARENTE pour l'aléa inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau depuis décembre 2020.

Les arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle concernant la commune de GUIMPS sont au nombre de 2 et repris dans le tableau suivant :

Catastrophe naturelle	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1	16PREF19990174	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue : 1	16PREF20171038	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

Source : Georisques.gouv.fr

Tableau 14 : Arrêtes portant reconnaissance de catastrophe naturelle à GUIMPS

3.6.2 RISQUES NATURELS

3.6.2.1 RISQUE SISMIQUE

Séismes ressentis

Dès 1975, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Électricité de France (EDF) et l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) (à l'époque Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire [IPSN]) ont mis en chantier un vaste programme de caractérisation de la sismicité historique en France par la recherche et l'analyse des témoignages sur les tremblements de terre, conservés dans le patrimoine littéraire. Ces témoignages constituent la base de la macro-sismicité, c'est-à-dire la sismicité dont les effets peuvent être décrits. La base de données nationale macrosismique de la sismicité historique et contemporaine SISFRANCE bénéficie d'une actualisation permanente. Elle est accessible sur internet depuis 2002.

Pour la commune de GUIMPS, le site internet SISFRANCE.NET fait état de 1 séisme ressenti répertorié dans le tableau suivant :

Date	Heure	Choc	Localisation épicentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épicentrale	Intensité dans la commune
24 Août 2006	20 h 59 sec	-	SAINTONGE (E.MATHA)	CHARENTES	5	3

Tableau 15 : Séismes ressentis sur la commune de GUIMPS

Séismes potentiellement ressentis

Le site du BRGM recense les séismes les plus importants potentiellement ressentis, dont les suivants d'intensité maximale proche de 5 :

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme
GUIMPS	5.09	V	calcul précis	données assez sûres	25/01/1799
	4,90	V	calcul précis	données assez sûres	10/08/1759
	4,75	IV-V	calcul très précis	données assez sûres	07/09/1972
	4,61	IV-V	calcul précis	données très sûres	20/07/1854
	4,60	IV-V	calcul précis	données assez sûres	21/06/1660
	4,48	IV-V	calcul précis	données assez sûres	10/07/1923
	4,46	IV-V	calcul précis	données assez sûres	24/05/1750
	4,40	IV-V	calcul précis	données assez sûres	29/01/1897
	4,37	IV-V	calcul peu précis	données assez sûres	08/05/1625
4,30	IV-V	calcul précis	données assez sûres	20/10/1935	

Source : Géorisques

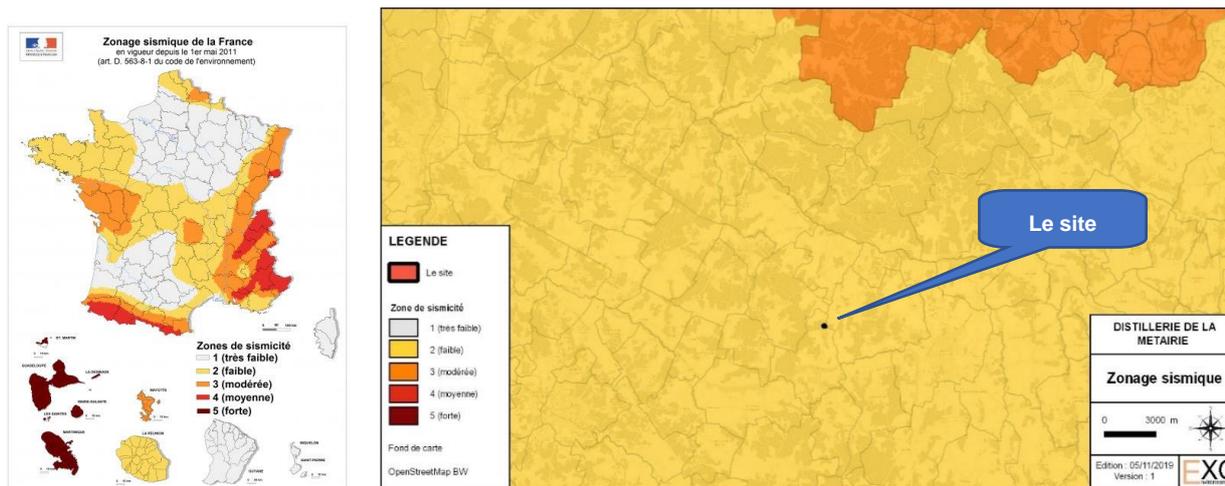
Tableau 16 : Extrait de la liste des séismes historiques potentiellement ressentis

Zonage sismique

Le décret n° 2010-1254 du 22 Octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français a modifié le code de l'Environnement et notamment les articles R563-1 à R563-8.

L'article R563-4 du Code de l'Environnement précise notamment la division du territoire national en cinq zones de sismicité croissante, pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal ». Ces zones sont les suivantes :

- la zone de sismicité 1 (très faible) — accélération $< 0,7 \text{ m/s}^2$,
- la zone de sismicité 2 (faible) — $0,7 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération} < 1,1 \text{ m/s}^2$,
- la zone de sismicité 3 (modérée) — $1,1 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération} < 1,6 \text{ m/s}^2$,
- la zone de sismicité 4 (moyenne) — $1,6 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération} < 3,0 \text{ m/s}^2$,
- la zone de sismicité 5 (forte) — accélération $\geq 3,0 \text{ m/s}^2$.



Source : BRGM

Figure 21 : Zonage sismique de la France et de la commune de GUIMPS

Au regard de cette classification, la commune de GUIMPS se trouve en zone de sismicité 2, c'est-à-dire dans la zone de sismicité faible.

3.6.2.2 RISQUES LIÉS À LA Foudre

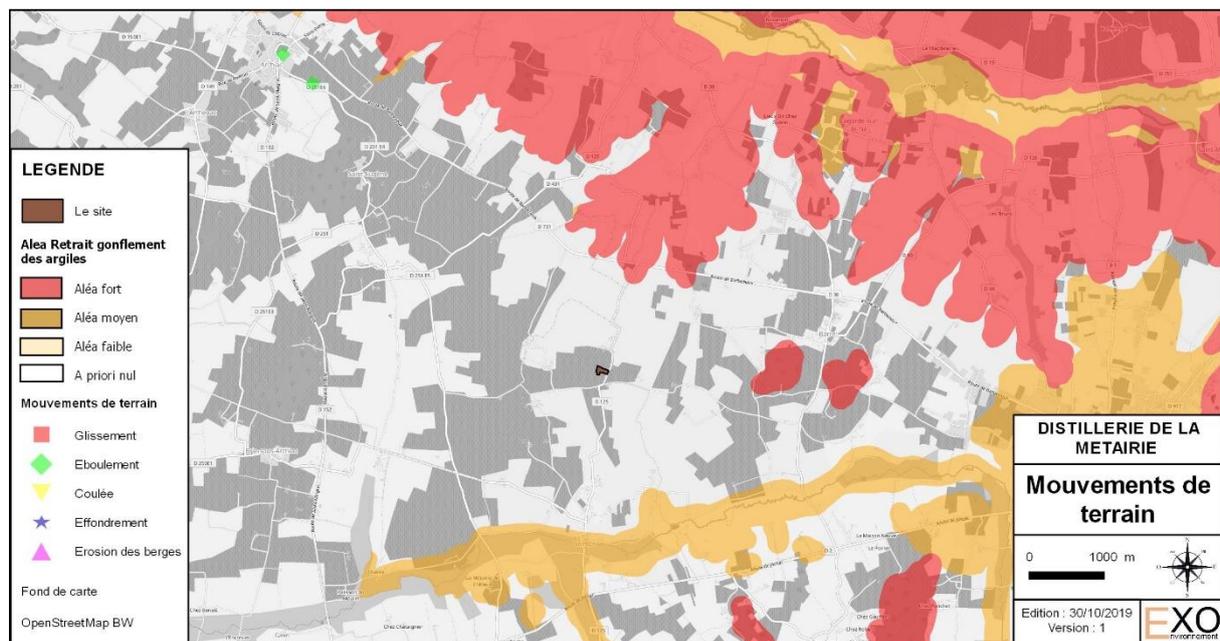
Le niveau kéraunique (Nk) correspond au nombre d'orages et plus précisément, au nombre de coups de tonnerre entendus dans une zone donnée. La densité de foudroiement (Ng) représente le nombre de coups de foudre par km² et par an. On estime que la foudre frappe environ 1 fois pour 10 coups de tonnerre entendus donc $Nk = 10 Ng$. Comme l'indique la carte ci-dessous extraite de la norme NFC-17-102, la densité de foudroiement de foudroiement de la Charente est de 1,9. Le risque foudre est traité dans la suite de cette étude de dangers.



Figure 22 : Carte de la densité de foudroiement de la France issue de la norme NFC 17-102 (05-2015)

3.6.2.3 RISQUES LIÉS AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN ET AU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur la commune de GUIMPS. Le site est en zone à priori nul.

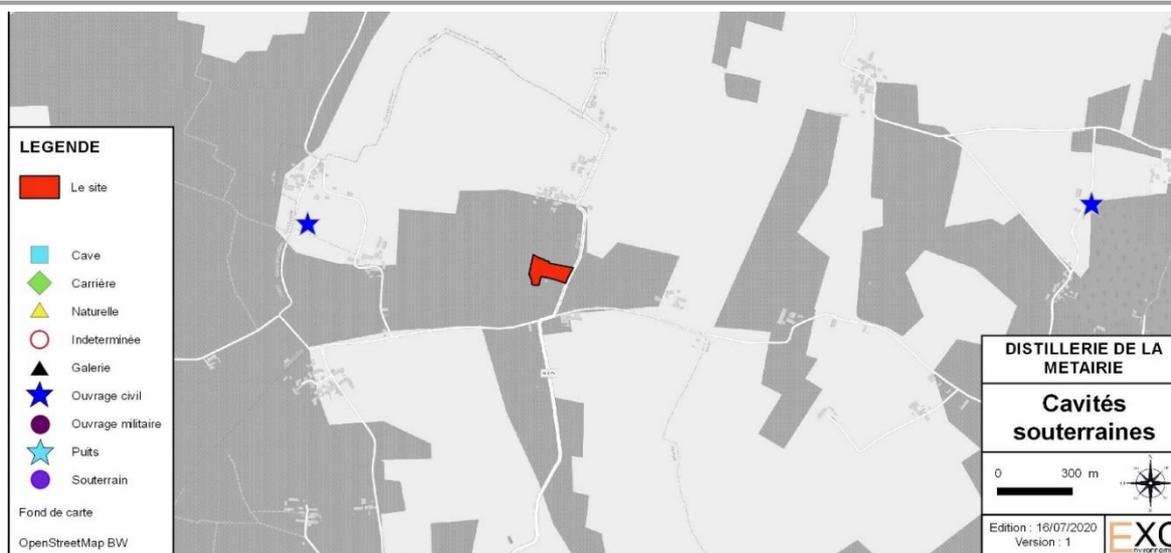


Source : BRGM

Figure 23 : Localisation des mouvements de terrain et aléas retrait-gonflement des argiles

3.6.2.4 RISQUES LIÉS AUX EFFONDREMENTS DE CAVITÉS SOUTERRAINES

Selon la base de données du BRGM, on recense une seule cavité souterraine à moins de 2 km du projet : il s'agit du SOUTERRAIN DE CHEZ BRUNEAU, référencé POCAW0026371, localisé à 900 m à l'ouest du site.



Source : BRGM

Figure 24 : Localisation des cavités souterraines

3.6.2.5 RISQUE INONDATION

3.6.2.5.1 TERRITOIRES À RISQUE IMPORTANT D'INONDATION

La commune de GUIMPS n'est pas une commune exposée à un territoire à risque important d'inondation.

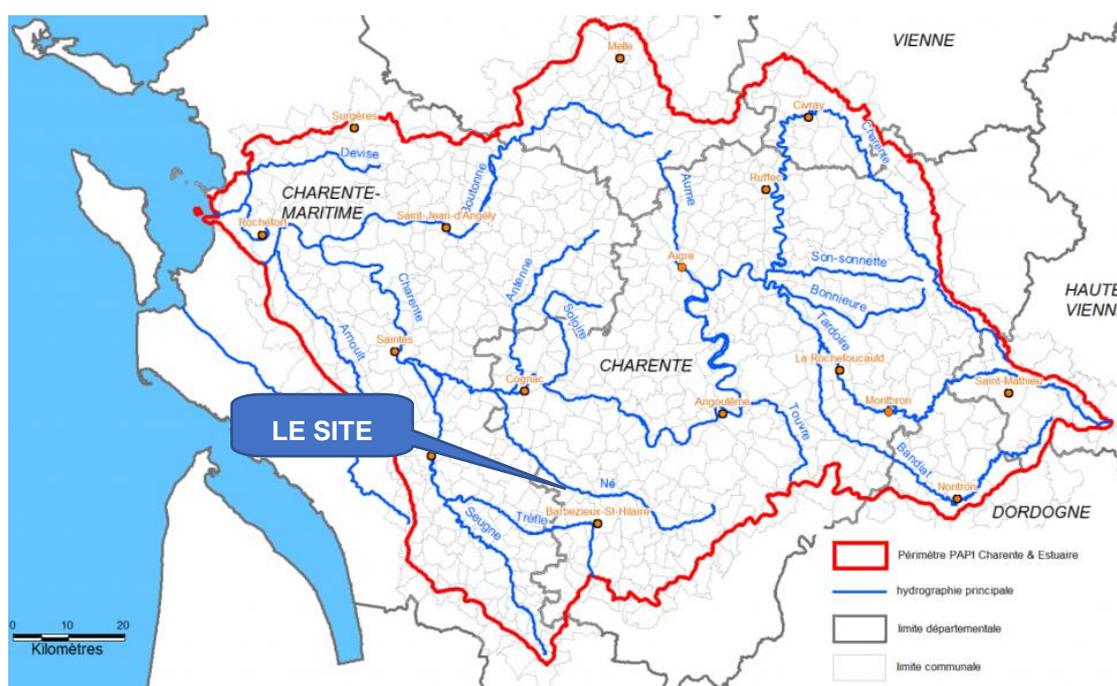
3.6.2.5.2 PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES (PPRN)

La commune de GUIMPS n'est pas soumise à un PPRN Inondation.

3.6.2.5.3 PROGRAMME D'ACTION DE PRÉVENTION DES INONDATIONS (PAPI)

La commune de GUIMPS est concernée par le PAPI complet Charente (16DREAL20180001) pour l'aléa inondation signé en mai 2018 et le PAPI intention Charente pour l'aléa inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau signé en décembre 2020.

Le PAPI est un programme contractuel composé d'actions portées volontairement par les collectivités. Il n'a pas de portée réglementaire et est donc non prescriptif (contrairement au PPRi).

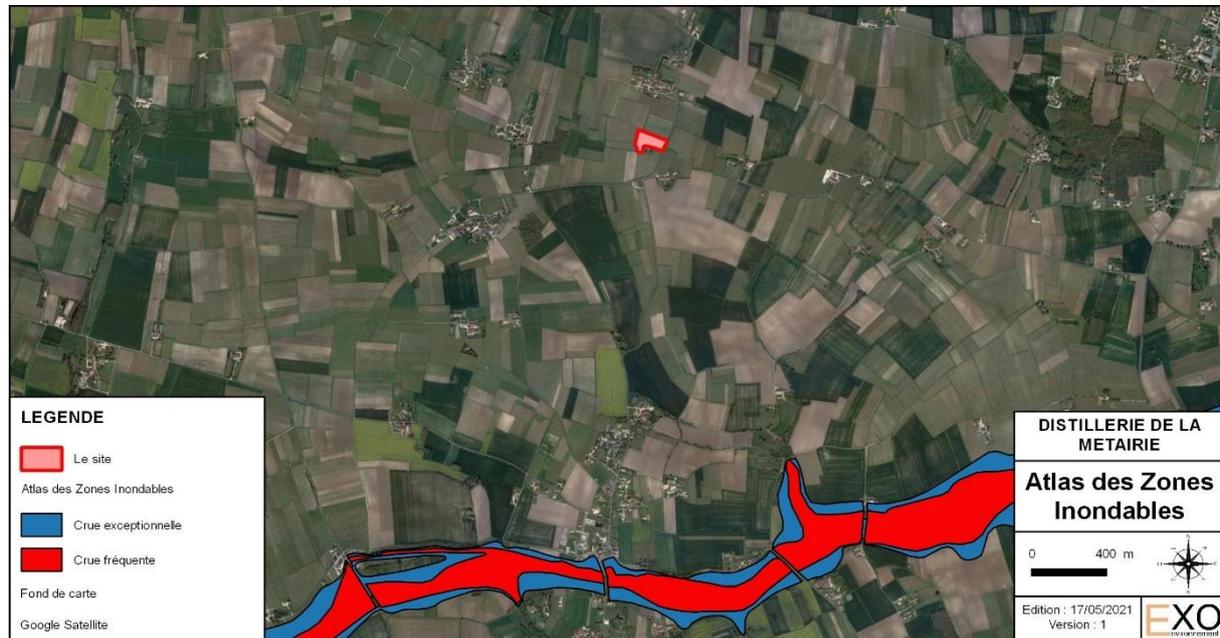


Source : EBTP Charente

Figure 25 : Périmètre du PAPI Charente et Estuaire

3.6.2.5.4 ATLAS DES ZONES INONDABLES

La commune de GUIMPS est inscrite dans l'Atlas des Zones Inondables du TRÉFLE, cependant le site est en dehors de ce périmètre.



Source : EBTP Charente

Figure 26 : Périmètre du PAPI Charente et Estuaire

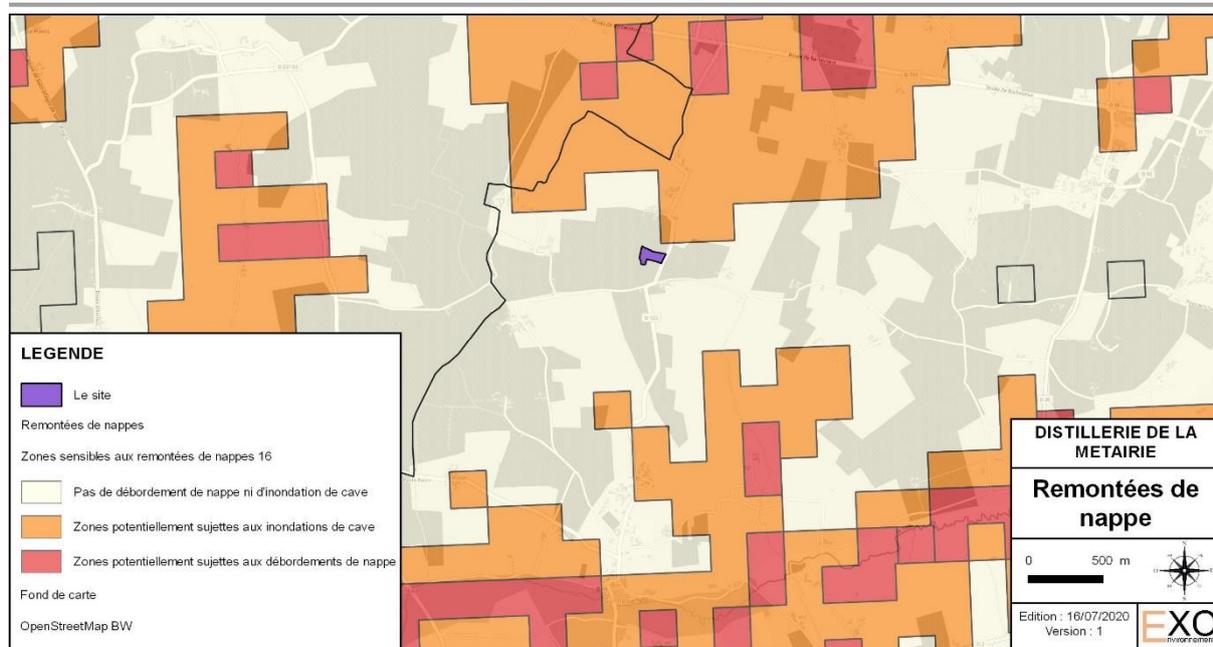
3.6.2.5.5 INONDATION PAR REMONTÉES DE NAPPE

Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent (on parle de la nature de « l'aquifère ») :

- les nappes des formations sédimentaires. Elles sont contenues dans des roches poreuses (par exemple les sables, certains grès, la craie, les différentes sortes de calcaire) jadis déposées sous forme de sédiments meubles dans les mers ou de grands lacs, puis consolidées, et formant alors des aquifères. Ces aquifères sont constitués d'une partie solide (les roches précédemment citées) et d'une partie liquide (l'eau contenue dans la roche) ;
- les nappes contenues dans les roches dures du socle. Il existe en revanche des roches souvent très anciennes — dont on dit qu'elles forment le « socle », c'est-à-dire le support des grandes formations sédimentaires. Ce sont généralement des roches dures, non poreuses, et qui ont tendance à se casser sous l'effet des contraintes que subissent les couches géologiques. Quand elles contiennent de l'eau, ce n'est donc pas dans des pores comme dans le cas des roches sédimentaires, mais dans les fissures de la roche. Ces roches de socle sont présentes en France dans tout le Massif armoricain, mais également dans le Massif central, le Morvan, les Alpes, les Pyrénées, les Ardennes et la Corse. Un parfait exemple en est le granite ou le gneiss. Ce type de sous-sol est donc très différent de celui des autres régions de France qui sont constituées de roches dites sédimentaires.

(Source : <http://www.inondationsnappes.fr/>)

Le site n'est pas concerné par les débordements de nappe ou les inondations de cave.



Source : <http://www.inondationsnappes.fr>

Figure 27 : Carte des remontées de nappes

3.6.3 FEUX DE FORÊT

Selon le DDRM de la CHARENTE (au 24 janvier 2018), la commune de GUIMPS n'est pas concernée par le risque de feux de forêt. Une parcelle boisée se trouve à 400 m à l'ouest du site, mais ne présente pas de risque de propagation d'incendie pour le projet.

3.6.4 TEMPÊTES

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, pouvant s'étendre sur une largeur atteignant 2 000 km et le long de laquelle sont confrontées deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h (soit 48 nœuds/degré 10 de l'échelle de Beaufort).

Les tempêtes peuvent endommager les installations, plus particulièrement les cuves extérieures si elles sont vides. Plusieurs cas d'envols de cuves extérieures ont été constatés lors des tempêtes de 1999 et 2010.

Il est impératif de respecter les **normes de construction** en vigueur prenant en compte les risques dus aux vents (exemple : Documents techniques unifiés « Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions » datant de 1965, mises à jour en 2000), y compris pour les ancrages de cuves extérieures.

3.6.5 AUTRES RISQUES

3.6.5.1 TERMITES

Selon les déclarations en vigueur, la commune de GUIMPS est sujette à un Niveau d'infestation inconnu par les termites. La commune est concernée par deux arrêtés préfectoraux sur le sujet : l'arrêté du 5 février 2002 et l'arrêté du 8 mars 2005.

Source : Institut technologique FCBA (Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement)

3.6.5.2 RADON

La campagne nationale de **mesure du radon**, gaz naturellement radioactif, a permis de détecter une concentration de radon* de 50 à 99 Bq/m³ dans l'air des habitations de la commune.

En France, l'exposition domestique moyenne est estimée à 68 Bq par m³. La limite d'intervention pour les bâtiments officiels est de 1000 Bq par m³ et la valeur recommandée est de 400 Bq par m³. Il n'y a pas pour l'instant d'obligation pour l'habitat.

D'autre part, la commune de GUIMPS est classée en potentiel radon en catégorie 1.

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (Massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20 % des bâtiments dépassent 100 Bq.m⁻³ et moins de 2 % dépassent 300 Bq.m⁻³.

Source : Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, 2000

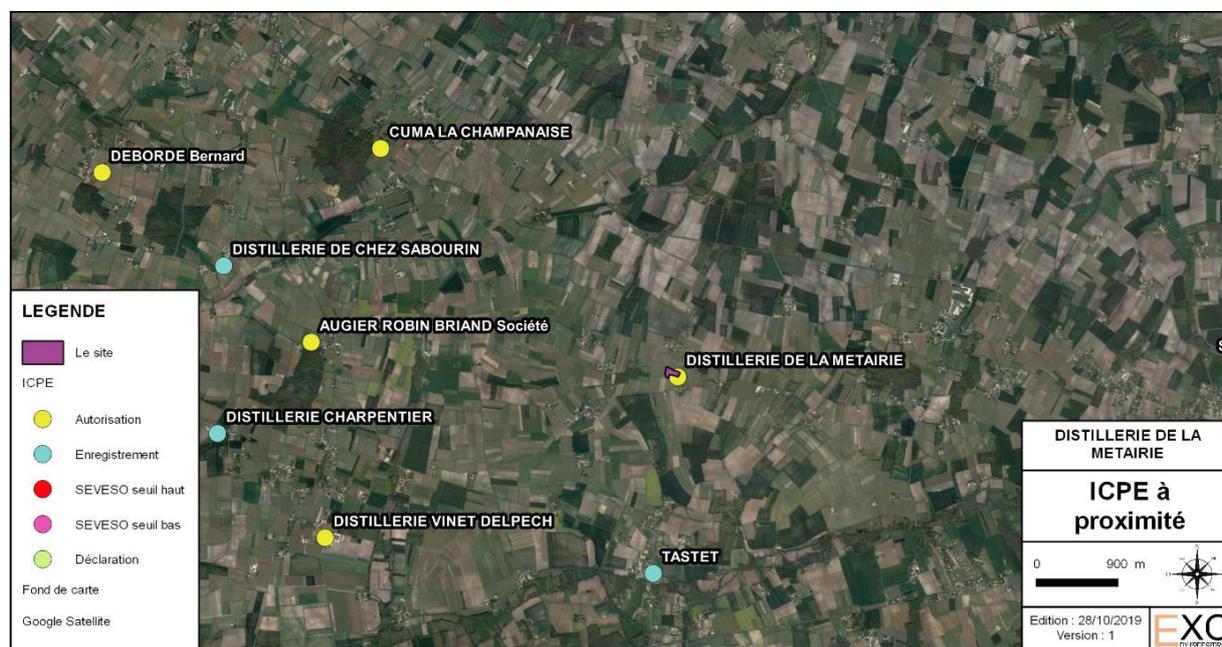
3.7 RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.7.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PRÉVENTIVE

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la CHARENTE ne recense pas de risque technologique pour la commune de GUIMPS.

3.7.2 RECENSEMENT DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Parmi les entreprises sises aux environs du site, certaines sont des installations classées pour la protection de l'environnement relevant de différents régimes ICPE. Les plus proches sont listées au chapitre 3.3 de cette étude de dangers.



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Figure 28 : Installations classées à proximité du site

3.7.2.1 ÉTABLISSEMENTS OBJET D'UN PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET ÉTABLISSEMENTS SEVESO

Il n'y a pas de site SEVESO à proximité.

Le site SEVESO le plus proche est la société PISSELOUP SARL, localisé à environ 12 km au nord-ouest sur la commune de JARNAC-CHAMPAGNE et classé SEVESO SEUIL BAS. Il ne fait pas l'objet d'un plan de prévention des risques technologiques.

La société n'est pas concernée par un PPRT.

3.7.2 ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS RECENSES A L'IREP

Selon le registre français des émissions polluantes (IREP) de 2016, aucun établissement industriel n'est recensé pour des émissions polluantes sur la commune de GUIMPS.

3.7.3 SITES ET SOLS POLLUÉS

Selon les bases de données BASOL (Inventaire national des Sites et Sols pollués), aucun site n'est répertorié à proximité de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE comme pouvant avoir un impact sur la qualité des sols.

3.7.4 INVENTAIRE HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITÉS DE SERVICE

Selon les bases de données BASOL (Inventaire national des Sites et Sols pollués), il n'existe aucun site à proximité des installations pouvant impacter la qualité des sols.

La base de données BASIAS, qui recense les anciens sites industriels et activités de service, démontre qu'il n'y a aucun site à proximité de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE.

Le site le plus proche se trouve à 3 km à l'est, il s'agit de la station-service référencée POC1601032 et dénommée « Sté des Ets GILLARDEAU ».

3.7.5 TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

La commune de GUIMPS n'est pas concernée par le transport de matières dangereuses.

3.7.6 RÉSEAU DE TRANSPORT ÉLECTRIQUE

Il n'y a pas de ligne électrique à haute ou très haute tension à proximité du site. En effet, des lignes basse tension sont présentes dans les environs du site, mais aucune ne surplombe les parcelles du projet. Ce point est abordé dans la partie 04 — Étude d'incidence au chapitre 2.2.4.



Source : ENEDIS

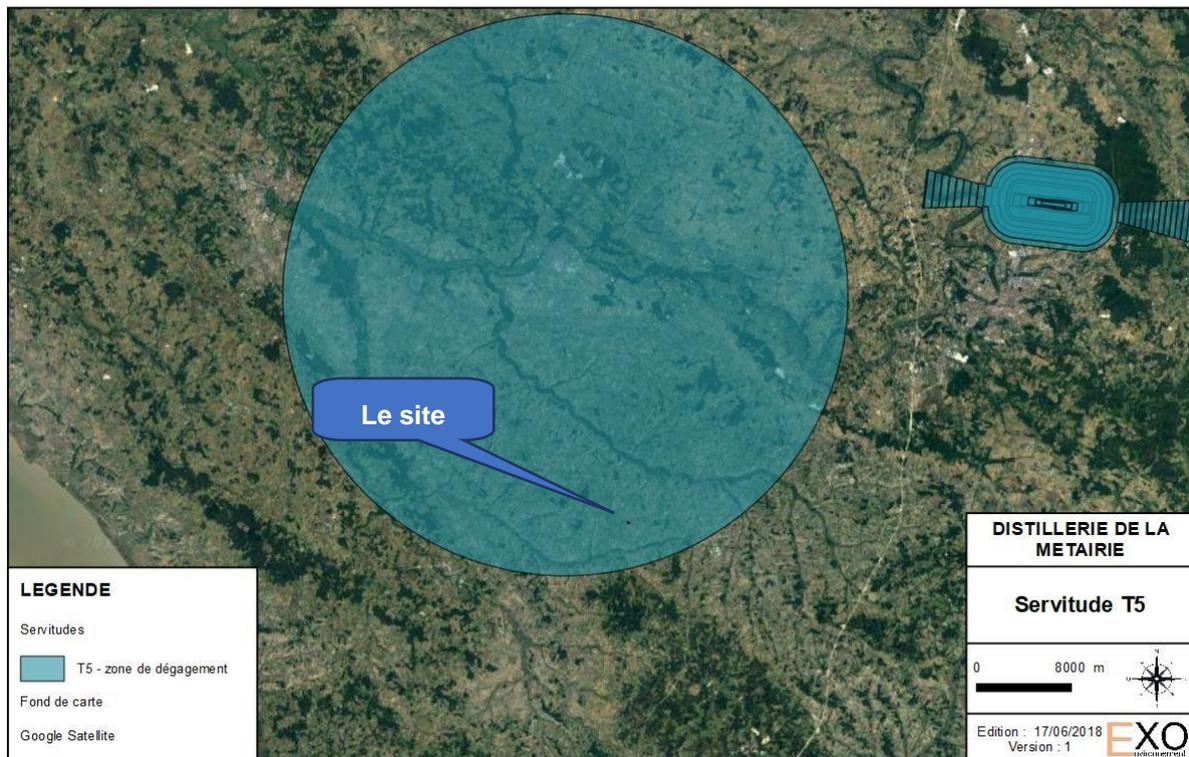
Figure 29 : Servitude I4 — Lignes électriques

3.7.7 TRANSPORT AÉRIEN

La commune de GUIMPS et le site de la société sont concernés par la servitude T5 dite « servitude aéronautique de dégagement », créée afin d'assurer la sécurité de la circulation aérienne de l'aérodrome de COGNAC-CHATEAUBERNARD.

Cette servitude aéronautique définit un cercle de 24 km de rayon autour du centre de l'aérodrome de COGNAC-CHATEAUBERNARD dans lequel l'établissement d'obstacles dont l'altitude dépasse 174 m NGF est soumis à autorisation du ministère des Armées (arrêté interministériel du 14 septembre 1982). La commune de GUIMPS est inscrite dans ce cercle de 24 km.

L'altitude moyenne du site avoisine 82 m NGF. Aucune installation du site ne dépassera l'altitude de 174 m. Le projet et les dernières modifications du site de l'entreprise sont donc compatibles avec cette servitude. L'extrait de carte page suivante présente le cercle de 24 km correspondant à la servitude T5 et la localisation du site au sein de ce périmètre.



Source : DDT 16

Figure 30 : Périmètre de la servitude T5 de dégagement de l'aérodrome de COGNAC-CHATEAUBERNARD

3.7.8 RADIOACTIVITÉ

La centrale nucléaire la plus proche est celle du BLAYAIS, située à BRAUD ET SAINT-LOUIS en Gironde, à environ 37 km au sud-ouest de GUIMPS.

Le site de SOLVAY à LA ROCHELLE dispose également de matières radioactives. Il est localisé à plus de 100 km au nord-ouest du site.

Les stockages de matières et déchets radioactifs à proximité du projet sont situés sur :

- la commune de CHATEAUBERNARD et détenus par l'Armée de l'AIR au niveau de la Base Aérienne 709 de COGNAC distante du site à 24 km au nord. Il s'agit :
 - des compteurs d'avions anciens au radium,
 - des déchets induits par la manipulation des éléments tritiés,
 - des dispositifs de visée au tritium ;
- la commune d'ANGOULÊME et détenus par le Centre Hospitalier d'ANGOULÊME — HÔPITAL DE GIRAC (médecine nucléaire) à plus de 37 km au nord-est du site.

4. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES INSTALLATIONS

4.1 FONCTIONNEMENT GLOBAL ET AMÉNAGEMENT PROJÉTÉS DES INSTALLATIONS

La description des installations existantes et projetées sur le site est présentée dans la « partie n° 3 — Description des installations existantes et projetées » du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

À l'issue du projet, le site comportera les installations suivantes :

Parcelle	Adresse	Surface Exploitation projetée	Installation projetées	Propriétaire
000 A 959	LA MÉTAIRIE	1 455,2 m ²	Espace vert, bassin à vinasse, voirie, noues	SCEA DE LA MÉTAIRIE
000 A 893	80 ALL DU CŒUR DE CHAUFFE	4 612 m ²	Bureaux, espace vert, parking, local de distillation, réception vendange, bassin à vinasse enterré, aire de dépotage, voirie, réserve incendie enterrée, chai vin, aires de pompage SDIS, séparateurs d'hydrocarbures,	
000 A 816	LA MÉTAIRIE	1 383 m ²	Distillerie, local technique, chai vin, local alambics, local imparfaits, bureaux, espace vert, voirie, aire de dépotage, groupe froid, surpresseur et cuve PIA	
000 A 212	LA MÉTAIRIE	300 m ²	Bureaux, local de distillation, espace vert, groupe froid	
000 A 817	99 ALL DU CŒUR DE CHAUFFE	3919 m ²	Chais de vieillissement, espace vert, stockage gaz	
000 A 214	LA MÉTAIRIE	260 m ²	Espace vert	
000 A 960	LA MÉTAIRIE	89,9 m ²	Espace vert	
Voie rétrocedée		865	Voirie, chai, aire de dépotage, bassin à vinasses	
Total		12 884,1 m²		

Tableau 17 : Synthèse des installations du site

4.1.1 ACCÈS DU SITE

L'accès au site s'effectue depuis la route départementale D125 à l'est du site.

L'entreprise dispose de 2 accès localisés au nord-est et sud-est du site.



Source : Google Earth

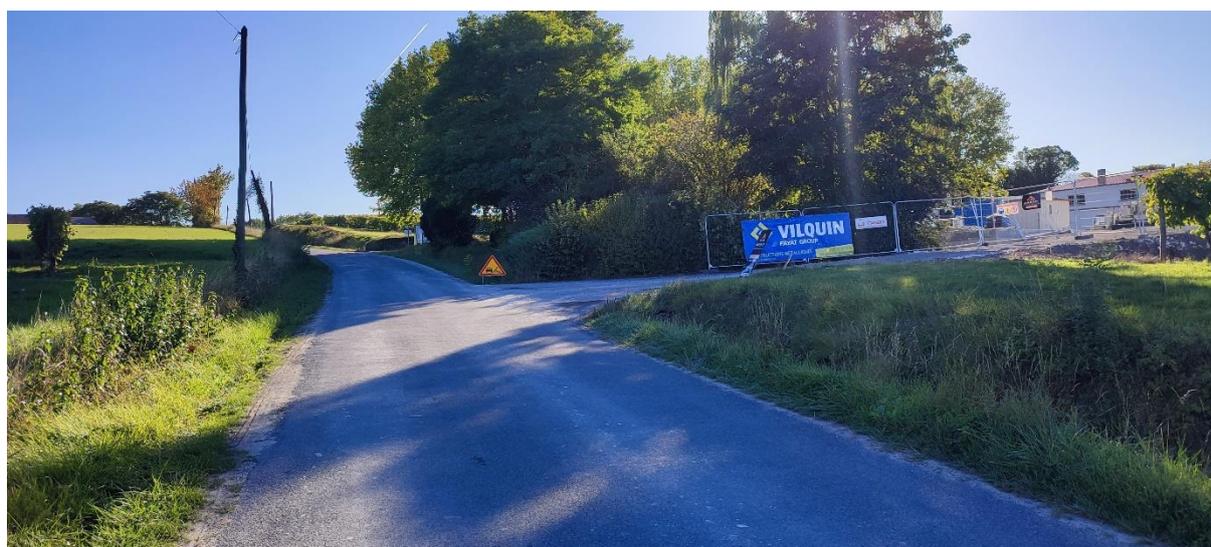
Figure 31 : Localisation des accès

L'accès aux installations par les camions et les visiteurs s'effectue sous l'encadrement d'un employé.



Crédit photo : EXO septembre 2021

Photo n° 1 : Accès au sud-est du site



Crédit photo : EXO septembre 2021

Photo n° 2 : Accès au nord-est du site

4.1.2 CIRCULATION SUR LE SITE

La circulation sur le site est peu importante. L'entreprise dispose de zones de stationnement pour les véhicules légers du personnel. Les aires de dépotages peuvent servir au stationnement de poids lourds en dehors des opérations de dépotage.

4.1.3 AIRES DE DÉPOTAGE

Le site comportera trois aires de dépotages. Ces aires seront raccordées à un séparateur d'hydrocarbures. Elles seront étanches, signalisées au sol et disposent de prises de terre.

L'aire n° 1 sert au dépotage des alcools. Cette aire est placée en rétention via une connexion à la fosse d'extinction et au bassin de rétention de 250 m³.

L'aire n° 2 sert au dépotage du vin. Elle est en rétention via des raccordements au bassin à vinasses enterré. Ce bassin dispose d'un trop-plein vers le bassin de rétention.

L'aire n° 3 servira au dépotage des vinasses. Elle sera en rétention via des raccordements au bassin à vinasses enterré.

4.1.4 LIMITATIONS D'ACCÈS

L'accès aux installations par les camions et les visiteurs s'effectue sous l'encadrement d'un employé de la société.

En dehors des heures d'exploitation, les portails d'accès aux chais seront fermés à clef ainsi que les portes de tous les bâtiments.

4.2 DESCRIPTION DES PROCÉDÉS, ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

4.2.1 DESCRIPTION DES PROCÉDÉS

Les procédés mis en œuvre par l'entreprise demeurent relativement succincts dans la mesure où celle-ci ne réalise que de la vinification, de la distillation et du stockage d'alcools. Le site est donc conçu pour la réception de raisins et l'expédition de produits finis (alcools). L'entreprise projet également la mise en place d'un procédé de récupération du CO₂ émis lors de la fermentation du raisin. Ce process nécessitera la présence de carbonate de sodium ou de potassium (réactif) et le stockage du bicarbonate produit.

4.2.1.1 ACTIVITÉ DE STOCKAGE D'ALCOOLS

Les eaux-de-vie sont stockées de différentes manières dans les chais :

- en fûts de chêne sur chevalets ;
- en tonneaux en chêne ;
- en cuve inox.

Les chais sont destinés au stockage d'alcools en fûts ou en cuves.

L'entreprise comptera 4 chais de vieillissement, un local des imparfaits et brouillis et 1 chai de distillation qui présenteront les dénominations et capacités de stockage suivantes :

Désignation	Surface	QSP max	Contenants	Obligation de rétention	Rétention déportée	Excédents d'alcools + eaux d'extinction	Zone de confinement	Conformité réglementaire
Chai n° 1	299 m ²	480 m ³	Fûts de 400 litres 4 Tonneaux 3 cuves inox	240 m ³	250 m ³	230 m ³ + 270 m ³	520 m ³	Conforme
Chai n° 2	299 m ²	480 m ³	Fûts de 400 litres 4 Tonneaux 3 cuves inox	240 m ³	250 m ³	230 m ³ + 2700 m ³	520 m ³	Conforme
Chai n° 3	299 m ²	480 m ³	Fûts de 400 litres 4 Tonneaux 3 cuves inox	240 m ³	250 m ³	230 m ³ + 270 m ³	520 m ³	Conforme
Chai n° 4	299 m ²	480 m ³	Fûts de 400 litres 4 Tonneaux 3 cuves inox	240 m ³	250 m ³	230 m ³ + 270 m ³	520 m ³	Conforme
Chai de distillation	80 m ²	105 m ³	Cuves inox 6 x 175 = 1050 hl	52,5 m ³	250 m ³	0 m ³ + 120 m ³	520 m ³	Conforme
Local Imparfaits	80 m ²	99 m ^{3*}	Cuves inox	49,5 m ³	250 m ³	0 m ³ + 120 m ³	520 m ³	Conforme

Tableau 18 : Capacité des chais d'alcool du site

Le sol des chais existants et projetés sera bétonné.

Les chais seront placés en rétention déportée via des connexions à la fosse d'extinction de 150 m³ et au bassin de rétention de 250 m³. Les raccordements à ce réseau seront réalisés par des regards siphoniques. En cas de débordement du bassin de rétention, les écoulements seront dirigés vers les noues de gestion des eaux pluviales de 540 m³.

Quelle que soit la configuration des stockages et la répartition entre les contenants bois ou inox, l'aménagement des stockages doit respecter les dispositions suivantes :

- la largeur de l'allée principale ou latérale d'au minimum 3 m ;
- la profondeur des installations de stockage (rime, rack, rangée de tonneaux ou cuve...) par rapport à une allée principale ne doit pas excéder 15 m.

4.2.1.2 ACTIVITÉ DE STOCKAGE DE VINS

L'entreprise profite de ce projet pour augmenter ses capacités de vinification. A terme, son chai de vinification contiendra les cuves de vins suivantes :

Localisation	Contenant	Matériaux	Phase	Nbre	Capacité (hl)	Total
Cuverie vin	Cuve	Inox	Décantation	3	150	31 904 hl
			Vinification/Fermentation	20	750	
			Stockage vin	12	1 250	
			Préparation	2	650	
				1	40	
				1	30	
				7	12	

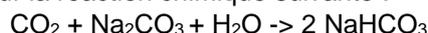
Tableau 19 : Capacités de stockage de vin

Le chai de vinification est placé en rétention via des connexions au bassin à vinasses où un débordement vers le bassin de rétention est prévu. Un capteur de liquides sur la canalisation de trop-plein reliant le bassin à vinasses au bassin de rétention permet d'asservir l'arrêt de la pompe relevant les eaux pluviales du bassin de rétention.

4.2.1.3 RÉCUPÉRATION DU CO₂

L'entreprise profite de ce projet pour mettre en place un système de valorisation « VALECARB » pour le CO₂ émis lors de la vinification.

Le procédé sélectionné repose sur la réaction chimique suivante :



Le CO₂ est collecté en sorti de cuve de vinification puis dirigé vers un réacteur contenant une solution de carbonate de potassium ou du carbonate de sodium.

Le système de récupération permettra de collecter jusqu'à 90 % du CO₂ émis et la réaction avec la solution de carbonate aura un rendement de 50 %. La production de 31 904 hl de vin émet environ de 274 t à 342 t de CO₂. Le procédé de valorisation permettra de limiter à 188 t ces émissions et assurera la production de 293 t de bicarbonate de sodium.

4.2.1.4 ACTIVITÉ DE DISTILLATION

L'entreprise pratique la distillation charentaise. Les opérations de distillation sont réalisées actuellement avec 10 alambics de type charentais pour une capacité totale de charge de 250 hl. Il n'est pas prévu de modification de ces installations dans le cadre du projet.

Pour rappel, le local de distillation est placé en rétention déportée via des connexions au bassin de rétention de 250 m³.

4.2.1.5 TRANSFERTS D'ALCOOLS

Les activités de l'entreprise nécessitent des transferts d'alcools. Ceux-ci seront réalisés par tuyaux flexibles et par canalisations fixes inox.

Les canalisations fixes sont aériennes et tout écoulement en cas de fuite sera canalisé vers la rétention déportée, sans risque de propagation vers les installations voisines ou vers les aires de chargement/déchargement.

Les canalisations seront pourvues de vannes d'obturation à l'arrivée et au départ de sorte à pouvoir interrompre à tout moment le transfert. Les extrémités seront également obturables avec des bouchons inox. Les points de passage dans les murs seront parfaitement lutés.

Ces canalisations disposeront toutes de points bas et d'ouvertures permettant de réaliser une purge après chaque opération de transfert.

Les transferts d'alcools entre le local de distillation et le chai de distillation sont réalisés via des canalisations fixes en inox.

Tous les autres transferts (entre fûts, cuves et tonneaux, entre camions et cuves, fûts ou tonneaux) sont réalisés via des tuyaux flexibles. Ceux-ci feront l'objet d'une surveillance permanente de leurs états et de leurs étanchéités.

4.2.2 DESCRIPTIONS DES ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

4.2.2.1 CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS

Composant		Distillerie existante	Chai de distillation en cours de construction	Chais n° 1/ 2 en cours de construction	Chais n° 3/4 nouveaux	
Dimensions	Longueur intérieure (m)	40,2	9,18	23,72	23,72	
	Largeur intérieure (m)	8,55	8,75	13,95	13,95	
	Surface intérieure (m²)	337	80	299,61	299,61	
	Hauteur sous ferme (m)	5,45	6,24	7,4	7,4	
	Hauteur au faîtage (m)	6,77	9,7	8,07	8,07	
Matériaux (Type et tenue au feu)	Charpente	Bois	Broof t3 (bois)	Béton	Béton	
	Toiture	Bac acier	Bac acier	Bac acier surmonté d'une couche végétale type Sopranature BROOF T3 et A2S1D0	Bac acier surmonté d'une couche végétale type Sopranature BROOF T3 et A2S1D0	
	Isolant sous-plafond	B2s1d0	B2s1d0	B2s1d0	B2s1d0	
	Murs périphériques	Verre REI120 côté nord REI120 côté est et côté locaux techniques Mur côté couloir renforcé avec un mur de refend REI240 avec retour de 1 m de part et d'autre du chai de distillation et local imparfaits REI120 côté sud	Béton REI240 sur 4 faces avec retour REI240 de 1 m de part et d'autre du couloir	Béton REI240	Béton REI240	
	Murs de séparation avec autre local	Béton REI240 coté chai distillation REI120 coté chai vinification	Béton REI240	-	-	
	Nature du sol	Béton Carrelage	Béton	Béton	Béton	
Description des éléments de sécurité incendie	Portes Extérieures	Nombre	2	1	2	
		Matériaux	Acier + Verre côté nord E30 E30 au sud			
		Résistance au feu	E30	E30	E30	E30
	Portes intérieures	Nombre	4	1	1	1
		Résistance au feu	EI120 pour les portes donnant vers le local des imparfaits, le chai de distillation et le local de vinification et le local surpresseur PIA	EI120		
	Exutoires	Nombre	-	-	1	1
		Surface utile	7,5 m² (2 %)	1,6 m² (2 %)	1 m²	1 m²
Commandes		Automatique et manuelle				
Description des éléments de sécurité incendie	Mise en rétention	Déportée sur rétention de 250 m³ via des regards siphonides et une fosse d'extinction				
	Intervention	Présence de PIA	-	-	2	2
		Nombre et types d'extincteurs	2 de puissance 144B	2 de puissance 144B	2 de puissance 144B	2 de puissance 144B
	Détection	Détection incendie (type de détecteur)	Fumée	Flamme	Fumée	Fumée
		Détection intrusion	Oui	Oui	Oui	Oui
Télétransmission des alarmes		JC LORANT	JC LORANT	JC LORANT	JC LORANT	

*La chute de la couverture n'entraînera pas celle des murs

Tableau 20 : Caractéristiques des constructions existantes et projetées

Les murs des chais feront une épaisseur de 25 cm, ce qui correspond à un degré REI240, d'après les normes XP P 10-202 et P92-701.

L'entreprise conservera à disposition de l'administration un dossier des ouvrages exécutés permettant de garantir l'ensemble des caractéristiques de résistance au feu des matériaux et des techniques de construction utilisés.

4.2.2.2 DÉTECTION INCENDIE

L'entreprise disposera d'un système de détection incendie. En période de distillation, la surveillance sera directe.

La détection sera de type « ponctuelle de fumées », et associée à des déclencheurs manuels également.

Hors périodes ouvrées, en cas de détection dans les bâtiments, les alarmes seront télétransmises à M. Jean-Charles LORANT.

De jour, les alarmes seront reportées sur la centrale et le personnel peut effectuer la levée de doute immédiatement.

Les systèmes de détection seront secourus par des batteries.

4.2.2.3 DÉTECTION INTRUSION

Seul le personnel de la société sera autorisé à pénétrer dans les installations. La distillerie et les chais seront fermés en dehors des horaires de travail. Les locaux ne seront ouverts que ponctuellement lors des interventions pour les opérations de transfert. Hors périodes ouvrées, en cas de détection dans les bâtiments, les alarmes seront télétransmises à M. Jean-Charles LORANT.

De jour, les alarmes seront reportées sur la centrale et le personnel peut effectuer la levée de doute immédiatement.

Les systèmes de détection seront secourus par des batteries

4.3 DESCRIPTION DES UTILITÉS ET INSTALLATIONS ANNEXES

4.3.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'entreprise est raccordée au réseau d'eau de ville. L'arrivée d'eau de ville est pourvue d'un dispositif de disconnexion et d'un compteur.

La consommation actuelle de 1 000 m³/an devrait passer à 1 100 m³/an au terme du projet.

4.3.2 ÉLECTRICITÉ

Le site est raccordé au réseau électrique en basse tension en 42 kVA à partir d'un transformateur extérieur au site. La consommation annuelle est d'environ 107 116 kWh et devrait passer à 118 000 kWh au terme du projet.

En dehors des interventions, le réseau électrique est coupé dans toutes les installations.

Afin d'éviter tous les risques associés aux installations électriques, celles-ci font l'objet d'une vérification périodique par des organismes agréés. Toutes les observations faites dans les rapports de contrôle font l'objet d'actions correctives pour mise en conformité.

La prévention des incendies et des explosions d'origine électrique s'appuie sur les mesures édictées par les textes réglementaires et normatifs suivants :

- le décret n° 88-1056 du 14 Novembre 1988 ;
- la norme NF C 15-100 pour la basse tension ;
- les normes NF C 13-100 et NF C 13-200 pour les hautes tensions ;
- la norme NF C 20 010 pour le matériel exposé aux projections de liquides.

Le matériel exposé aux projections de liquides est conforme aux dispositions de la norme NFC20.010. Dans les locaux à risques d'incendie, les sources de dangers électriques dont le fonctionnement provoque des arcs, des étincelles ou l'incandescence d'éléments, sont incluses dans des enveloppes appropriées.

Dans les zones à risques d'explosion, les installations électriques sont conformes aux prescriptions des décrets du 19 novembre 1996 pour le matériel construit après le 1er Juillet 2003 et du 11 juillet 1978 pour les autres. Dans ces zones, les dispositions de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 31 mars 1980 réglementant les installations électriques des établissements présentant des risques d'explosion sont appliquées.

Des interrupteurs multipolaires pour couper le courant (force et lumière) sont installés à l'extérieur des zones à risques. Chaque chai est équipé d'un interrupteur général au niveau de chaque entrée (extérieur), coupant l'alimentation électrique des installations de stockage, et d'un voyant lumineux

extérieur signalant la mise sous tension des installations électriques des installations de stockage autres que les installations de sécurité.

L'éclairage présente un degré de protection égal ou supérieur à IP55 avec une protection mécanique.

Les issues sont équipées de blocs autonomes de sécurité.

Les appareils de protection, de commande et de manœuvre sont contenus dans des enveloppes présentant un degré de protection égal ou supérieur à IP55.

Les appareils utilisant de l'énergie électrique (pompes...) situés à l'intérieur des installations de la distillerie et des stockages sont au minimum de degré de protection égal ou supérieur à IP55.

Les équipements métalliques (réservoirs, cuves, canalisations) contenant des alcools sont mis à la terre et reliés par des liaisons équipotentielles.

Les zones de dépotage d'alcool seront reliées électriquement au circuit général de terre. La valeur de résistance des prises de terre sera vérifiée régulièrement.

4.3.3 INSTALLATIONS GAZ

Le site est alimenté en gaz par 1 cuve de propane de 30,22 t. Il n'est pas prévu de modification au regard de cette cuve dans le cadre du présent dossier.

La consommation de gaz passera de 250 t/an à 270 t/an.

L'alimentation en gaz dispose d'un point de coupure distant.

4.3.4 AIR COMPRIME

L'entreprise dispose d'un local compresseur comportant deux compresseurs COMPAIR de puissance 22 kW. Ces compresseurs assurent chacun un débit d'air de 196,2 m³/h à une pression de 13 bars.

L'air comprimé sert principalement au fonctionnement des équipements de vinification.

4.3.5 CHARGE DES ENGINES DE MANUTENTION

L'entreprise ne dispose pas de moyens de manutention.

4.3.6 CHAUFFAGE

Les chais, la distillerie et le local des imparfaits ne sont pas chauffés. La température dans les chais fluctue entre 10 °C et 25 °C sur l'année.

Le chauffage des alambics est réalisé par des brûleurs gaz, de puissance équivalente de 110 kW pour 25 hl de charge d'alambic.

4.3.7 INSTALLATIONS DE REFROIDISSEMENT

Les installations de refroidissement ne seront pas modifiées. Le froid sera assuré par 2 groupes de 330 kW fonctionnant chacun avec 25 kg de gaz R32. Ils sont associés à 3 cuves d'eau de 500 hl et à un aérotherme de 570 kW.

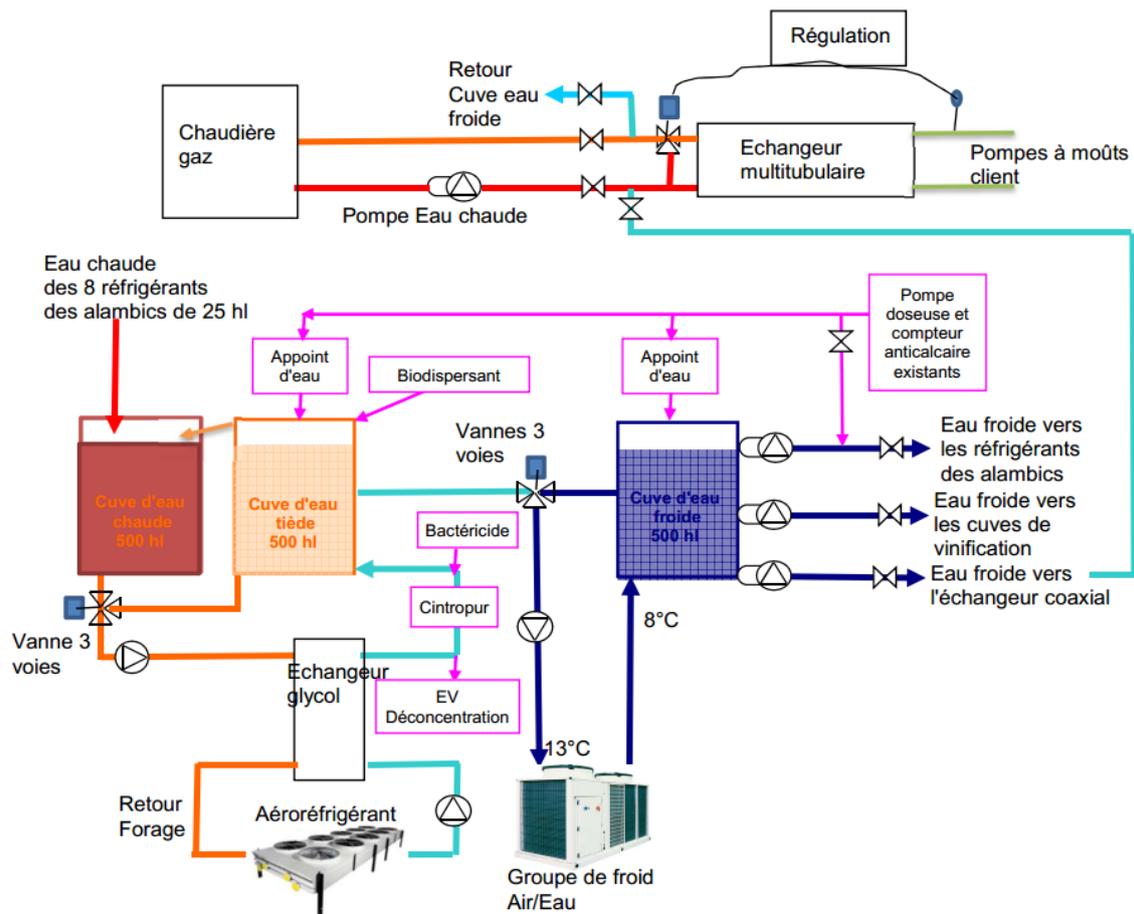


Figure 32 : Schéma du circuit de refroidissement

4.3.8 TÉLÉCOMMUNICATION

Des téléphones fixes seront placés aux endroits clés afin de donner l'alerte le cas échéant : dans le bureau, dans la distillerie et dans l'atelier.

Le personnel travaillant sur site disposera de téléphones portables.

4.3.9 MAINTENANCE

L'entreprise souscrira des contrats de maintenance avec des prestataires chargés de la vérification des équipements à savoir :

- BRUNET et TARDIEU pour les installations électriques et la SOCOTEC pour leur contrôle ;
- CHALVIGNAC pour les contrôles des brûleurs et des installations de refroidissement ;
- SICLI pour le contrôle des extincteurs et exutoires.

4.3.10 UTILITÉS NÉCESSAIRES AU FONCTIONNEMENT DES FACTEURS IMPORTANTS POUR LA SECURITE

Certains facteurs importants pour la sécurité auront besoin d'électricité pour :

- faire fonctionner les blocs autonomes ;
- faire fonctionner les systèmes de détection incendie, intrusion, et leurs asservissements ;
- faire fonctionner le groupe motopompe du réseau PIA.

Ces dispositifs seront secourus par batteries :

- autonomie centrale incendie : 12 heures en veille et 5 minutes en alarme ;
- autonomie des auxiliaires d'asservissement : 1 heure ;
- autonomie détection intrusion : 24 heures minimum et renvoi sur téléphone.

Les PIA auront également besoin de réserves d'émulseurs sous forme de bidons de 200 l présents au pied de chaque lance.

4.4 DESCRIPTION DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE PROTECTION

4.4.1 DESCRIPTIONS DES MOYENS PROPRES À L'ÉTABLISSEMENT

4.4.1.1 RÉSERVE INCENDIE

L'entreprise dispose d'une réserve d'eau de 400 m³ d'eau sous le chai de vinification. Cette réserve dispose de 3 points d'aspiration déportés à l'extérieur du bâtiment et accessibles en toutes circonstances.

Par ailleurs, il n'y a pas de réserve en eau extérieur à moins de 100 m du site.

Dimensionnement des besoins en eau

Le dimensionnement des besoins en eau est calculé sur la base du scénario majorant d'incendie correspondant à l'incendie d'un des 4 chais. D'après le cahier des charges des chais soumis à autorisation, le besoin en eau pour les chais de moins de 1 000 m² est de 0,9 m³ d'eau/m² de surface de chai soit un besoin total de 270 m³ dans le cas du site.

Il en ressort :

Scénario d'incendie	Surface intérieure	Besoin en eau	Besoin de protection	Total
Local de distillation	337 m ²	120 m ³	70 m ³	270 m ³
Chai de distillation	80 m ²	120 m ³	70 m ³	
Chai 1	299 m ²	270 m ³	0	
Chai 2	299 m ²	270 m ³	0	
Chai 3	299 m ²	270 m ³	0	
Chai 4	299 m ²	270 m ³	0	

Tableau 21 : Besoins en eau du site

La valeur maximale est obtenue pour l'incendie de l'un des chais de vieillissement d'alcool.

À raison de 2000 l/min par engin, de 1000 l/min par point d'aspiration et sur la base d'une extinction durant 2 h, le nombre de 2 emplacements de pompage a été retenu pour les engins du SDIS avec 2 points d'aspiration chacune.

La réserve existante de 400 m³ dispose de 3 aires de pompage équipées chacune de deux points d'aspiration. Elle répond aux besoins du site. Sa capacité permettra de disposer d'un volume de 130 m³ pour la protection des bâtiments voisins ou l'alimentation en eau de la fosse d'extinction.

4.4.1.2 POSTES INCENDIE ADDITIVES

Le site disposera déjà d'un réseau de Postes Incendie Additivés avec 2 PIA pour le chai EDV, 4 PIA pour les chais existants et 2 PIA pour le local des imparfaits.

Ce réseau sera étendu aux nouveaux chais. Il sera alimenté par le surpresseur et la cuve d'eau de 10 m³ du local surpresseur. Ce réseau sera conforme à l'APSAD R5.

4.4.1.3 EXTINCTEURS

Tous les bâtiments contenant des alcools (chais, distillerie) seront pourvus d'extincteurs judicieusement répartis de sorte que la distance maximale pour atteindre l'extincteur le plus proche ne soit jamais supérieure à 15 m. Leur puissance extinctrice est de 144 B.

Les locaux à risque incendie sont et seront pourvus d'extincteurs vérifiés chaque année. L'entreprise disposera d'une liste d'extincteurs précisant leurs caractéristiques et localisation. Les vérifications feront l'objet d'une consignation.

4.4.1.4 COLLECTE DES ÉCOULEMENTS ACCIDENTELS

Le réseau de collecte des écoulements accidentels est représenté sur le plan de masse.

Les écoulements accidentels de faible envergure seront récupérés à l'aide d'agents absorbants ou de kits antipollution.

La mise en rétention des installations existantes et projetées est prévue comme suit :

- pour les écoulements de faible envergure, l'entreprise dispose de kits d'absorption ;
- pour les écoulements plus importants, les chais existants et projetés, l'aire de dépotage d'alcools et le local de distillation seront placés en rétention déportée par raccordement à la fosse d'extinction et au bassin de rétention de 250 m³ ; Un détecteur d'éthanol en amont de la fosse d'extinction coupera la pompe de relevage des eaux de pluie.
- le chai vinaire, l'aire de dépotage de vin et l'aire de dépotage de vinasses seront raccordés au bassin à vinasses. En cas de débordement du bassin à vinasses, les écoulements seront canalisés vers le bassin de rétention de 250 m³. Un détecteur de liquides sur la canalisation de débordement coupera la pompe de relevage des eaux de pluie.

(Pour rappel, dans le cadre du porter à connaissance portant modification du dossier d'enregistrement, l'une des modifications significatives était le passage de rétention interne à une rétention déportée de capacité 250 m³ avec en amont une fosse d'extinction de 150 m³.

L'exploitant avait anticipé le passage à autorisation au niveau des chais et avait dimensionné la rétention déportée et la noue de confinement pour contenir 50 % de la QSP du plus gros chai qui sera de 480 m³ dans une rétention étanche de 250 m³, et de confiner tous les excédents d'alcools et d'eaux d'extinction dans la noue de 520 m³ (dont 270 m³ d'eaux d'extinction et 230 m³ d'alcools)).

Le réseau projeté pour la collecte des écoulements accidentels permettra d'évacuer au débit de 10 l/min/m² augmenté du volume d'alcools contenu dans la structure en 4 h. Dans le cas des chais de vieillissement, le débit sera supérieur à 5 m³/min.

Compte tenu de la pente générale du site et du positionnement en haut de site des chais, il est prévu l'installation de caniveaux à l'extérieur devant les portes de chais (en plus du réseau de collecte intérieur des chais), pour récupérer et canaliser les écoulements débordant des structures vers la fosse d'extinction et la rétention déportée.

Comme indiqué précédemment, la rétention déportée étant vidée par pompage automatique des eaux de pluie qu'elle collecte, il est prévu d'asservir l'arrêt de la pompe de vidange :

- à un détecteur éthanol situé en amont de la fosse d'extinction ;
- à un détecteur de liquides situé sur le trop-plein du bassin à vinasses vers la rétention déportée.

4.4.1.5 DISPOSITIFS DE DÉSENFUMAGE

Le local de distillation existant fait environ 373 m². Il est pourvu de 7,5 m² de surface utile d'exutoires, soit 2 % de la surface au sol.

Le chai de distillation fait 80 m², il est pourvu d'un exutoire de surface utile 1,5 m², soit 2 % de la surface au sol.

Le local imparfait a une surface 80 m² et contiendra 99 m³ de produits titrant moins de 40°. La surface utile de désenfumage est de 1,6 m², soit 2 % de la surface au sol.

Les chais n° 1 et 2 de 299 m² comptent 1 m² de surface utile d'exutoires. Les nouveaux chais auront également une surface de 299 m² et une surface utile d'exutoire équivalente à 1 m².

Les exutoires existants et projetés seront à commande automatique et manuelle.

Le tableau suivant synthétise les surfaces d'exutoires présentes dans les structures.

Désignation	Surface	Surface utile	Commande	Exigence réglementaire	Conformité
Distillerie	373 m ²	7,5 m ²	Auto & manuelle	2 % de la surface au sol	Oui
Chai de distillation	80 m ²	1,6 m ²	Auto & manuelle	2 % de la surface au sol	Oui
Local imparfaits	80 m ²	1,6 m ²	Auto & manuelle	2 % de la surface au sol	Oui
Chai 1	299 m ²	1 m ²	Auto & manuelle	1 m ² si le chai fait moins de 300 m ²	Oui
Chai 2	299 m ²	1 m ²	Auto & manuelle	1 m ² si le chai fait moins de 300 m ²	Oui
Chai 3 — nouveau	299 m ²	1 m ²	Auto & manuelle	1 m ² si le chai fait moins de 300 m ²	Oui
Chai 4 — nouveau	299 m ²	1 m ²	Auto & manuelle	1 m ² si le chai fait moins de 300 m ²	Oui

Tableau 22 : Surfaces d'exutoires existantes et projetées

4.4.1.6 PROTECTION Foudre

Une Analyse du Risque Foudre et une étude technique ont été réalisées courant août et septembre 2021.

L'ARF a déterminé le besoin de la protection et de la prévention foudre et des installations à protéger. Les niveaux à obtenir sont les suivants :

Installations	Niveaux de Protection Foudre		
	IEPF	IIPF	Prévention
Aire d'expédition des EDV	Sans	Sans	Foudre sur chargement camions Avec mise à la terre
Chai Distillation	Sans	Sans	Protection incendie manuelle
Chais 1, 2, 3 et 4	SPF niveau IV	Parafoudres entrée niv IV	Protection incendie manuelle

Tableau 23 : Synthèse des niveaux de protections foudre à atteindre sur les installations

Les centrales d'alarme des chais (éléments MMR) sont alimentées par la BT, leur protection nécessite une protection par parafoudre secondaire coordonné avec les parafoudres d'entrée.

Les câblages devront être éloignés des zones à risque d'explosion et disposés sur des chemins de câbles métalliques.

Les mises à la terre des camions et des cuves inox devront être réalisées.

4.4.2 PLAN D'OPÉRATION INTERNE

L'entreprise ne relevant pas du seuil Seveso Bas et aucune demande spécifique n'ayant été formulée par le Préfet, elle n'est pas soumise à la réalisation d'un plan d'opération interne.

4.4.3 MOYENS EXTÉRIEURS

4.4.3.1 LUTTE INCENDIE

Le centre en charge de l'intervention sera le centre de ARCHIAC et/ou BARBEZIEU-SAINT-HILAIRE situés respectivement à 6,2 et 6,9 km du site.

Le site dispose d'une réserve incendie de 400 m³ avec 3 points de pompage situés en extérieurs du site.

Aucune source d'eau extérieure au site n'est présente dans un rayon de 100 m autour des installations. La source la plus proche est un poteau incendie au sud du site à plus de 1,9 km à vol d'oiseau référencé 1 616 002. Elle ne peut donc être retenue pour ce projet.

4.4.3.2 SECOURS AUX BLESSÉS

Les moyens externes suivants peuvent être mobilisés sur le site en cas d'accident :

- Centre hospitalier de JONZAC : 05 46 48 75 75
- Hôpital de Cognac : 05 45 80 15 15
- Pompiers : 18
- SAMU : 15
- Gendarmerie : 17
- Urgence Gaz : 08 00 08 24 24

5. IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

5.1 POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX PRODUITS

Les produits pouvant être impliqués dans des scénarios d'accidents sont présentés dans ce chapitre.

5.1.1 ÉTHANOL

Désignation	FDS	CAS	Numéro CE
Éthanol Synonyme : alcool éthylique	INRS	64-17-5	200-578-6
Classification et risques			
Mentions de dangers selon le règlement CE n° 1272/2008	 GHS02 75	H225	Liquides et vapeurs très inflammables
Propriétés			
État physique à 20 °C	Liquide	Masse molaire	46,07 g/mol
Masse volumique en kg/m ³ à 15 °C	789	Point éclair en °C	13 °C (éthanol pur) ; 17 °C (éthanol à 95 % vol.) ; 21 °C (éthanol à 70 % vol.) ; 49 °C (éthanol à 10 % vol.) ; 62 °C (éthanol à 5 % vol.) (coupelle fermée)
Pression de vapeurs	5,9 kPa à 20 °C 10 kPa à 30 °C 29,3 kPa à 50 °C	Température d'auto-inflammation en °C	423 - 425 °C ; 363 °C (selon les sources)
Point d'ébullition en °C	78 °C à 78,5 °C	LIE (% vol)	3,3 %
Densité de vapeur	1,59 (air = 1)	LES (% vol)	19 %
Solubilité	Miscible à l'eau en toute proportion. L'éthanol est miscible à l'eau, le mélange se faisant avec dégagement de chaleur et contraction du liquide : 1 vol. d'éthanol + 1 vol. d'eau donnent 1,92 vol. de mélange	Point de fusion	-114 °C
Incompatibilités	Dans les conditions normales, l'éthanol est un produit stable. Il possède les propriétés générales des alcools primaires (réactions d'oxydation, déshydrogénation, déshydratation et estérification). Il peut réagir vivement avec les oxydants puissants : acide nitrique, acide perchlorique, perchlorates, peroxydes, permanganates, trioxyde de chrome... La réaction avec les métaux alcalins conduit à la formation d'éthylate et à un dégagement d'hydrogène ; elle peut être brutale sauf si elle est réalisée en l'absence d'air pour éviter la formation de mélanges explosifs air-hydrogène. Le magnésium et l'aluminium peuvent également former des éthylates, la plupart des autres métaux usuels étant insensibles à l'éthanol.		

Tableau 24 : Fiche synthétique de l'éthanol

Valeurs limites d'exposition professionnelle

VME : 100 ppm ou 1 950 mg/m³ — VLCT : 5 000 ppm ou 9 500 mg/m³.

Toxicocinétique — Métabolisme

L'éthanol est rapidement absorbé par voie orale et respiratoire et peu par contact cutané. Il est distribué dans tous les tissus et fluides de l'organisme, notamment le cerveau et le foie, et est

principalement éliminé par une métabolisation oxydative dans le foie produisant transitoirement de l'aldéhyde puis de l'acide acétique.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

La toxicité aiguë de l'éthanol est faible par inhalation et par ingestion, et négligeable par contact cutané. L'éthanol est irritant pour les yeux, mais n'a pas d'effet irritant ou sensibilisant sur la peau.

Toxicité subchronique, chronique

L'éthanol possède une faible toxicité par exposition répétée par voie orale et respiratoire. Les effets se manifestent sur le foie et le système hématopoïétique à des doses élevées. Aucun effet systémique n'est observé par voie cutanée.

Effets génotoxiques

Les données suggèrent que l'éthanol provoque des lésions de l'ADN dans les cellules somatiques et germinales.

Effets cancérogènes

Selon l'évaluation du CIRC en 2007, il existe des preuves suffisantes de la cancérogénicité de l'éthanol chez l'animal. Il n'y a pas de donnée concernant les risques cancérogènes liés à l'inhalation répétée d'éthanol.

Effets sur la reproduction

À forte dose, l'éthanol affecte les fonctions reproductrices mâles et femelles et induit une diminution de la viabilité, des malformations et des retards de croissance dans la descendance. Des effets comportementaux sont observés chez la descendance à plus faible dose.

Toxicité sur l'Homme

L'exposition à de fortes concentrations d'éthanol provoque des effets déprimeurs du système nerveux central, associés à une forte irritation des yeux et des voies aériennes supérieures qui est rapidement intolérable. Les projections dans l'œil se traduisent par une conjonctivite réversible. En cas d'exposition répétée, il est possible de noter des irritations des yeux et des voies aériennes associées à des troubles neurologiques légers. Il n'est pas démontré que l'exposition chronique par inhalation puisse provoquer les mêmes troubles organiques que l'ingestion de boissons alcoolisées.

Le CIRC a classé en 2007 « l'éthanol dans les boissons alcoolisées » dans le groupe 1 des agents cancérogènes pour l'homme. D'importantes anomalies sont observées dans le domaine de la reproduction chez des nouveau-nés de femmes ayant absorbé de l'éthanol au cours de leur grossesse par ingestion. On ne dispose d'aucune donnée clinique correspondant à des inhalations de vapeurs. Contrairement à l'ingestion, l'inhalation ne conduit pas à d'augmentation significative de la concentration d'éthanol dans le sang. Certains des effets constatés surviennent pour des doses faibles et il convient d'y prêter attention en cas d'exposition importante possible.

5.1.2 PROPANE

Désignation	FDS	CAS	Numéro CE
PROPANE COMMERCIAL	BUTAGAZ	68512-91-4	270-990-9
Classification et risques			
Mentions de dangers selon le règlement CE n° 1272/2008		H220 H280	Gaz inflammable catégorie 1 Gaz sous pression
Propriétés			
État physique à 20 °C	Gaz	Masse molaire	44,1 g/mol
Masse volumique en kg/m³	1,9 kg/m³ (gaz) à 15 °C >502 kg/m³ (liquide) à 15 °C	Point éclair en °C	< — 50 °C
Pression de vapeurs	Pas d'information disponible	Température d'auto-ignition en °C	>400 °C
Point d'ébullition en °C	-43 °C	LIE (% vol)	2,4 %
Densité de vapeur	1,5 (air = 1)	LES (% vol)	9,4 %
Solubilité	75 mg/l à 20 °C	Point de congélation	-187,63 °C
Incompatibilités	Stable dans les conditions recommandées de manipulation et de stockage En cas de perte de confinement risque d'inflammation en présence d'air Tenir à l'abri de flammes nues, des surfaces chaudes et des sources d'inflammation. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques Matières à éviter : oxydants forts, acides, bases.		

Tableau 25 : Fiche synthétique du propane

Valeurs limites d'exposition professionnelle

US (ACGIH2009) : VLE-8h. VLE moyennée sur 8 h : 1 000 ppm

Toxicité aigüe

Le contact avec le produit peut provoquer des brûlures par le froid.

Le contact direct avec le gaz liquéfié peut provoquer des brûlures aux yeux. Peut provoquer une irritation des yeux chez les personnes sensibles.

À concentration élevée, peut causer l'asphyxie par anoxie. Les symptômes d'une exposition excessive sont un étourdissement, des maux de tête, une lassitude, des nausées, la perte de conscience, voire l'arrêt de la respiration.

L'inhalation des vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

CL 50 par inhalation (15 minutes) : 658 mg/l

Sensibilisation

Il n'existe aucune donnée indiquant que la substance présente un potentiel de sensibilisation respiratoire et cutanée.

Effets spécifiques

Ne contient pas de composé listé comme cancérigène ou mutagène.

Informations écologiques

Toxicité : non classé

Biodégradabilité : La substance est une UVCB. Les tests standards ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

Bioaccumulation : La substance est une UVCB. Les tests standards ne sont pas appropriés pour ce paramètre. Mobilité dans le sol : le produit n'est pas susceptible de générer des pollutions du sol ou de l'eau

Mobilité dans l'air : les constituants se diluent rapidement et subissent une photo dégradation.

5.1.3 DIFLUOROMÉTHANE (R32)

Désignation	FDS	CAS	Numéro CE
Difluorométhane 3.0	PANGAS	75-10-5	200-839-4
Classification et risques			
Mentions de dangers selon le règlement CE n° 1272/2008		H220 H280	Gaz inflammable catégorie 1 Gaz sous pression
Propriétés			
État physique à 20 °C	Gaz	Masse molaire	52 g/mol
Masse volumique en kg/m³	2,155 kg/m³ (gaz) à 15 °C >502 kg/m³ (liquide) à 15 °C	Point éclair en °C	< - 51,7 °C
Pression de vapeurs	17 bar à 25 °C 39,5 bar à 60 °C	Température d'auto-ignition en °C	530 °C
Point d'ébullition en °C	-51,7 °C	LIE (% vol)	12,7 %
Densité de vapeur	1,79 (air = 1)	LES (% vol)	33,4 %
Solubilité	1 680 mg/l à 25 °C	Point de congélation	-136 °C
Incompatibilités	Stabilité chimique : stable dans les conditions normales. Possibilité de réactions dangereuses : peut former potentiellement une atmosphère explosive dans l'air. Peut réagir violemment avec les oxydants. Conditions à éviter : Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. Matières Incompatibles : Air et combustibles.		
Produits de décomposition dangereux:	Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, les produits de décomposition dangereux ne devraient pas être produits		

Tableau 26 : Fiche synthétique du difluorométhane (R32)

Valeurs limites d'exposition professionnelle

Ce composé ne fait pas l'objet d'une VLE cependant il dispose d'une DNEL (derived no effect level).

Composant critique	Type	Valeur	Remarques
Difluorométhane	Travailleurs - inhalation, Systémique, long terme	7035 mg/m³	Toxicité à des doses répétées

Tableau 27 : DNEL du difluorométhane

Toxicité aigüe

Toxicité aiguë – ingestion : Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité aiguë - contact avec la peau : Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité aiguë – inhalation difluorométhane LC 0 (Rat, 4 h) : > 520000 ppm

Sensibilisation

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Effets spécifiques

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Informations écologiques

Toxicité aiguë : aucun dégât écologique causé par ce produit.

Toxicité aiguë - Poisson : LC 50 (Poisson, 96 h) : 1,507 mg/l.

Toxicité aiguë - Invertébrés Aquatiques : EC 50 (Water flea (Daphnia), 48 h) : 652 mg/l.

Toxicité pour les plantes aquatiques : EC 50 (Algue, 96 h) : 142 mg/l.

Persistance et Dégradabilité : non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

Potentiel de Bioaccumulation : le produit est supposé biodégradable, il est attendu que sa persistance dans les environnements aquatiques soit faible.

Mobilité dans le Sol : à cause de sa haute volatilité, le produit ne va probablement pas causer une pollution de la terre ou de l'eau.

Résultats des évaluations PBT et VPVB : Non classifié en PBT ou vPvB.

Remarque : bien que le gaz dispose des mentions de dangers H220 selon le règlement CE n° 1272/2008, il est classé comme A2L (groupe L2) selon la norme ISO 817, c'est-à-dire peu inflammable, car sa vitesse de combustion est assez faible.

5.1.4 DANGERS LIÉS AUX MATIÈRES COMBUSTIBLES

Les stockages de matières combustibles présentent un danger d'incendie. Pour les matières à base de cellulose telles que le bois, le papier ou le carton, les principaux produits de combustion sont la vapeur d'eau et les oxydes de carbone.

L'entreprise ne dispose pas de stock de matières combustibles sur le site.

5.1.5 INCOMPATIBILITÉS PRODUITS

Comme indiqué précédemment, l'éthanol, le difluorométhane et le propane sont des produits stables dans les conditions normales de température et de pression.

Il n'y a pas de risques d'incompatibilité entre les produits stockés sur le site, hormis éventuellement entre produits utilisés pour l'entretien des équipements de refroidissement et de chauffage. L'entreprise veille aux bonnes conditions de stockage des produits de traitement éventuellement incompatibles et à leur mise en rétention.

5.2 POTENTIELS DE DANGERS LIÉS À L'EXPLOITATION

5.2.1 DANGERS LIÉS AUX STOCKAGES

Stockages d'alcools

Les stockages d'alcools présentent un danger d'incendie très élevé compte tenu de la concentration en éthanol et des points éclair des mélanges eau-éthanol. Le point éclair fluctue en fonction de la concentration d'alcools. Il correspond à la température à partir de laquelle le mélange émet suffisamment de vapeurs pour s'enflammer au contact d'une source d'inflammation. Quelques valeurs de points éclair sont données ci-dessous en fonction de la concentration d'alcool dans un mélange eau-éthanol.

Éthanol (% Vol)	100 % Vol	95 % Vol	70 % Vol	10 % Vol	5 % Vol
Point éclair	13 °C	17 °C	21 °C	49 °C	62 °C

Source : INRS — Fiche toxicologique n° 48

Tableau 28 : Points éclair de l'éthanol

De plus, l'accumulation de vapeurs dans l'intervalle d'explosivité au niveau des ciels gazeux des contenants implique un danger d'explosion, notamment dans les contenants inox et les citernes. Les stockages d'alcools, en plus de l'incendie et de l'explosion, présentent également un danger de pollution en cas de déversement accidentel. Il n'y a cependant pas de toxicité associée à l'éthanol. En cas de combustion, les produits sont principalement de l'eau et du CO₂. Cette réaction ne dégage pas de fumée.

5.2.2 DANGERS LIÉS AUX TRANSFERTS

Les transferts de liquides s'effectuent par tuyauteries souples ou inox et concernent :

- les opérations de dépotage d'alcools ;
- les transferts de liquides de chai de vieillissement à chai de vieillissement ;
- les transferts depuis l'atelier de distillation vers le chai de distillation ;
- les transferts du chai de distillation vers les chais de vieillissement.

Les fuites sur flexibles, canalisations, pompes et autres équipements présentent les dangers suivants :

- l'incendie si le fluide transporté est de l'éthanol à forte concentration ;
- la pollution des eaux et des sols quel que soit le liquide.

Les émissions de vapeurs d'alcools dans des espaces confinés présentent un danger d'explosion.

5.2.3 DANGERS LIÉS AUX AUTRES ÉQUIPEMENTS ET LOCAUX

Installations électriques : les installations électriques sont à retenir comme une importante source d'ignition. Elles peuvent donc conduire, en cas de non-conformité, à des départs d'incendie voire des explosions en cas de présence de vapeurs inflammables confinées.

La conformité du matériel électrique aux prescriptions applicables aux chais et à la réglementation ATEX est un élément important pour la sécurité.

Les bureaux, vestiaires, ateliers et stockages : ces locaux présentent un danger d'incendie ordinaire et ne seront pas retenus comme potentiels de danger.

5.2.4 DANGERS LIÉS AUX PHASES TRANSITOIRES

Les phases transitoires sont limitées sur le site. Elles concerneront principalement les mises en service et arrêts des équipements de distillation. Celles-ci seront toutefois encadrées par des contrôles de l'exploitant.

5.3 SYNTHÈSE ET CARTOGRAPHIE

Le tableau suivant résume les potentiels de dangers associés aux installations et précise ceux qui seront retenus à étudier dans l'analyse de risques.

Système	Potentiel de danger	ERC	Phénomène dangereux
Chai de distillation	105 m ³ d'alcools avec cuves inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai 1	480 m ³ d'alcools avec cuves inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai 2	480 m ³ d'alcools avec cuves inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai 3	480 m ³ d'alcools avec cuves inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai 4	480 m ³ d'alcools avec cuves inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Local des imparfaits	99 m ³ d'alcools en cours de coulage	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Pollution
Atelier de distillation	Alambics — alcools	Fuite ; nappe, Ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai de vinification,	La plus grosse cuve 1 250 hl	Fuite ; nappe	Pollution
Postes de dépotage alcools	30 m ³	Fuite	Incendie + Explosion + Pollution
Bassins à vinasses	Vinasses	Fuite	Pollution
Stockage gaz	30,2 tonnes	Fuite	Explosion

Tableau 29 : Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers

Le plan suivant présente la localisation des potentiels de dangers associés aux installations.

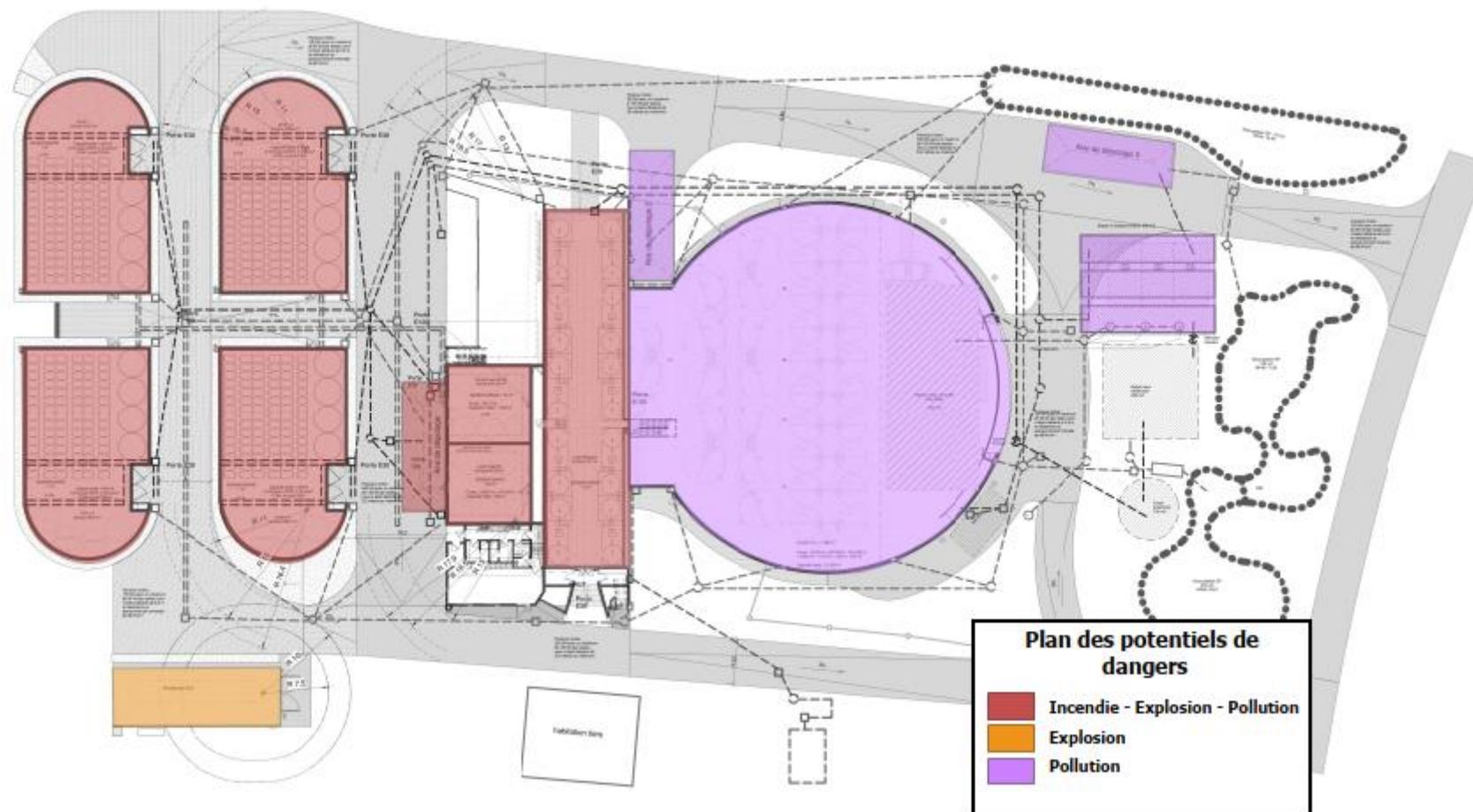


Figure 33 : Plan des potentiels de dangers

5.4 RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

L'étude de la réduction des potentiels de dangers peut être conduite selon plusieurs axes, par l'application de 4 principes, pour l'amélioration de la sécurité intrinsèque, qui sont :

- substituer les produits dangereux utilisés par des produits aux propriétés identiques, mais moins dangereux : c'est le **principe de substitution** ;
- intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de substances dangereuses mises en œuvre : c'est le **principe d'intensification** ; il s'agit, par exemple, de réduire le volume des équipements au sein desquels le potentiel de danger est important, par exemple de minimiser les volumes de stockage. Dans le cas d'une augmentation des approvisionnements, la question du transfert des risques éventuel doit être posée en parallèle, notamment par une augmentation du transport ou des opérations de transfert de matières dangereuses.
- définir des conditions opératoires ou de stockage (température et pression par exemple) moins dangereuses : c'est le **principe d'atténuation** ;
- concevoir l'installation de telle façon à réduire les impacts d'une éventuelle perte de confinement ou d'un événement accidentel, par exemple en minimisant la surface d'évaporation d'un épandage liquide ou en réalisant une conception adaptée aux potentiels de dangers (dimensionnement de la tenue d'un réservoir à la surpression par exemple) : c'est le principe de **limitation des effets**.

Dans le cas de la société, il n'est pas envisageable de réduire les quantités de produits projetées sur le site sans réduire l'activité économique. Par conséquent les principes de substitution et d'intensification ne peuvent être appliqués plus avant.

En revanche les principes d'atténuation et de limitation des effets peuvent être appliqués, notamment :

- par le maintien de distances d'isolement suffisantes pour ne pas impacter les tiers ; les distances réglementaires d'éloignement sont respectées pour les derniers chais construits. L'entreprise est aussi propriétaire des terres agricoles avoisinantes ;
- par la mise en œuvre de matériaux résistants au feu pour limiter les distances d'effets en cas d'incendie (c'est le cas des murs coupe-feu 4 h des chais dernièrement construits) ;
- par la mise en œuvre d'évents sur les cuves de stockage d'alcools permettant de supprimer les dangers de pressurisation en cas d'incendie.

La conception de la collecte des écoulements accidentels et des débordements de rétention est un élément important de réduction du risque à la source, ceci afin d'éviter des écoulements enflammés propageant l'incendie à d'autres structures ou des pollutions du milieu récepteur.

Tous les bâtiments seront en rétention déportée. Pour les bâtiments contenant des alcools et l'aire de dépotage n° 1, les écoulements sont dirigés vers la fosse d'extinction puis vers le bassin de rétention de 250 m³. En cas de débordement de la rétention, les écoulements seront dirigés vers les noues de 540 m³. Le stockage de vin et les aires de dépotage n° 2 et n°3 seront mis en rétention déportée par une connexion avec le bassin à vinasses. En cas de débordement du bassin à vinasses, un trop-plein vers le bassin de rétention est présent.

D'une manière générale, les principes de réduction du risque lors de la conception des installations projetées sont issus des arrêtés préfectoraux et cahier des charges applicables aux stockages d'alcools de CHARENTE et CHARENTE-MARITIME.

6. ANALYSE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE

6.1 ACCIDENTS SUR SITE

La société n'a à ce jour connu aucun sinistre d'incendie affectant sa distillerie ou ses stockages d'alcools.

6.2 ACCIDENTS SUR D'AUTRES SITES SIMILAIRES

L'analyse de l'accidentologie est réalisée à partir des informations disponibles sur la base de données du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI). Les paragraphes suivants présentent les synthèses réalisées par le BARPI de :

- 57 accidents impliquant les alcools de bouche (synthèse au 25/11/2014),
- 4 accidents impliquant des alcools de bouche (enregistrés depuis le 25/11/2014),
- 30 accidents impliquant des dépotages avec des alcools dont 9 transposables à l'activité de dépotage prévues dans le cadre du projet (enregistrés depuis le 01/10/1991).

Les listes des accidents étayant ces synthèses sont jointes en annexes.

6.2.1 SYNTHÈSE SUR LES ACCIDENTS IMPLIQUANT LES ALCOOLS DE BOUCHE

Dans la base ARIA, un échantillon d'accidents impliquant des boissons alcoolisées a été constitué en prenant en compte de l'alcoolémie. Ont été retenus les alcools forts et le vin, dont le titre de 12-13° conduit à un point éclair inférieur à 60°. Le cidre, quant à lui, n'a pas été retenu, car son titre qui varie en moyenne de 3 à 5° conduit à un point éclair plus élevé. La bière, autre boisson alcoolisée, mais dont le degré d'alcool peut varier fortement, est également exclue de cette synthèse. L'échantillon retenu pour calculer les indicateurs présentés comporte 53 accidents/incidents français survenus dans les usines de fabrication et de stockage d'alcools de bouche entre 1992 et 2012, 4 cas étrangers ont été considérés dans l'analyse.

Typologie	1992 à 2012 (22 582 cas) — (%)	Échantillon étudié (53 cas) - (%)
Incendies	64	33
Explosion	7,4	16
BLEVE	0,2	0
Rejet de matière	43	71
Chutes/Projections équipements	4,0	2

Tableau 30 : Répartition des accidents répertoriés en France selon leur typologie

La typologie de ces accidents est variée : incendies, explosions, pollution par rejets d'effluents aqueux résiduels riches en DBO/DCO, fuites de produits toxiques (NH₃, acides...).

Les rejets de matières prédominent et sont nettement plus fréquents que pour l'échantillon de référence (accidents français dans des installations classées de 1992 à 2012, toutes activités confondues). Il s'agit souvent de rejets d'alcool ou de résidus liés à leur production, mais également d'autres produits annexes présents sur ces sites, tels que le fioul, les produits de nettoyage (acides, etc...). Liées au caractère hautement inflammable et explosible des alcools, les explosions sont nettement plus fréquentes que pour l'échantillon de référence.

6.2.1.1 CIRCONSTANCES ET CAUSES DE CES ACCIDENTS

6.2.1.1.1 Incendies/explosions

Les incendies et explosions peuvent être provoqués par une source d'inflammation entrant en contact avec un liquide alcoolisé ou une accumulation de vapeurs d'alcool. Ainsi à Saint-Benoît (Aria 39397), des travaux par points chauds ont lieu à proximité des cuves; des bavures de soudure chaude tombent sur l'un des bacs contenant encore un fond d'alcool et rempli de vapeurs alcooliques. L'explosion qui suit déforme le bac. À Segonzac (Aria 52716), un travail de soudure sur un chéneau enflamme un nid d'oiseau présent entre le chéneau et le bardage. À Vibrac (Aria 26038), une fuite arrivant sur un brûleur ou encore à Sigogne (Aria 33449) de l'alcool tombant sur un fil électrique et provoquant un court-circuit sont des causes premières d'incendies.

Une autre origine des incendies de stockages d'alcool est la propagation par effets domino suite à un départ de feu au niveau de stockages annexes très inflammables (palettes, cartons...) (Aria 13440 : stockages d'alcools, bureaux...).

Les feux d'alcool ont un grand pouvoir calorifique. En cas d'incendie et lorsque les cuves de stockage sont proches, le rayonnement conduit à l'échauffement des cuves et à l'explosion provoquée par la montée en pression des vapeurs d'alcool qui s'enflamment à leur tour, conduisant dans certains cas à des effets domino (feu communiqué à d'autres cuves, à des bâtiments proches, explosion de vitres sous l'effet du rayonnement...). Dans l'échantillon présent, c'est le cas de l'accident de Chérac (Aria 4160), de celui de Saint Martial sur Né (Aria 37725).

Depuis le 25 novembre 2014, 3 accidents supplémentaires ont été répertoriés avec en conséquence des incendies :

- Aria 48 429, le 8 juin 2016 à Domfront en Poiraise (61) : « Incendie survenu à 16 h 30 dans une cave viticole au niveau d'un fût en bois de 2 000 l d'alcool. Un employé tente en vain d'éteindre les flammes à l'aide de 2 extincteurs. L'incendie se propage aux tonneaux adjacents et à la toiture du bâtiment. Les pompiers établissent un périmètre de sécurité en coupant la circulation routière. Un magasin, un immeuble et un garage voisins sont évacués. L'électricité est coupée. L'incendie est éteint vers 18 h. Dans le sinistre, 300 l de calvados ont brûlé. Des fûts endommagés sont évacués. Un regard contenant des eaux d'extinction et de l'alcool est pompé. Une grande partie des eaux d'extinction se sont néanmoins déversées dans les réseaux d'eaux pluviales du site. Une reconnaissance et des prélèvements sont réalisés pour évaluer le risque de pollution. Selon la presse, l'exploitant mélangeait l'alcool contenu dans le fût afin de préparer son embouteillage au moment des faits. »

- Aria 52 716, le 4 décembre 2018 à Segonzac (16) : « Un départ de feu se produit à 16 h 40 lors d'une intervention sur la toiture d'un chai de stockage de vieillissement des cognacs. Un ouvrier d'une entreprise du bâtiment colmate une fuite sur un chéneau avec un chalumeau. Il enflamme un nid d'oiseaux situé entre le bardage métallique et le chéneau. L'ouvrier utilise un extincteur à poudre. Constatant que des fumées persistent et que le foyer est difficile d'accès, il alerte les pompiers. Le POI est déclenché à 16 h 45. Le personnel est évacué à 16 h 55, puis renvoyé à son domicile. Les pompiers sécurisent le chai et vérifient l'absence de points chauds. Le plafond du chai est ouvert pour vérifier, par l'intérieur, la bonne extinction du foyer. Le chéneau est arrosé pour faire pénétrer l'eau dans la zone à risques. Les dernières équipes quittent le site vers 19 h. Des rondes de surveillance sont mises en place pour la nuit. L'activité du site reprend le lendemain matin en l'absence de dégât matériel sur les chais. L'intervention d'une entreprise extérieure, réalisant les travaux de réparation sur un chéneau avec un permis de feu et armée d'un extincteur, est à l'origine du sinistre. Le nid d'oiseau n'était pas visible. Les bardages des murs coupe-feu et chéneaux présentent des interstices pouvant favoriser l'installation de nids entre les structures, non visibles. L'exploitant diffuse un communiqué de presse. Il prévoit d'apporter plus de vigilance à la délivrance des permis de feu/plan d'intervention au sein du site et plus particulièrement pour les travaux en toiture. Ces derniers sont soit réalisés à froid, soit avec obligation de vérifier l'absence de points chauds avec mesure par sonde 2 heures après la fin des travaux. »

- Aria 53 794, le 15 juin 2019 à Baignes-Sainte-Radegonde (16) : « Vers 12 h 30, un feu se déclare sur un chai de cognac de 200 m². L'incendie se propage à une maison d'habitation et des hangars agricoles. Les pompiers rencontrent des difficultés à maintenir la permanence de l'eau. En effet, une réserve d'eau située sur place est polluée par des écoulements d'alcool. Le service de l'électricité coupe une ligne de 20 000 V. Les pompiers utilisent 6 lances à mousse pour circonscrire l'incendie qui s'étend sur 1 000 m². Ils refroidissent une cuve de gaz de 10 m³. L'incendie est éteint vers 17 h 20. Un bâtiment agricole de 1 600 m² est à moitié détruit. L'exploitant traite les produits phytosanitaires. Il déverse de la terre avec un engin de chantier. Le maire prend un arrêté de péril imminent. Une surveillance est mise en place pour la nuit. Un pompier légèrement blessé regagne son domicile. La maison d'habitation de 84 m², 2 locaux annexes représentant 130 m², 3 chais représentant 600 m² et 800 m² d'un autre bâtiment agricole, dont un local de 30 m² contenant des produits phytosanitaires, sont détruits, 200 hl de cognac ont brûlé. Une citerne de gaz est endommagée et remplacée. L'étanchéité d'un angle de la géomembrane du bassin à vinasses n'est plus assurée. Les pompiers préservent une distillerie de 400 m² et une dizaine d'engins agricoles. Un

défaut sur des panneaux photovoltaïques en toiture du chai principal serait à l'origine du feu. L'incendie se serait ensuite propagé à la toiture ainsi qu'aux autres bâtiments. »

(Source : <https://www.sudouest.fr/2019/06/15/sud-charente-des-chais-de-cognac-en-feu-50-pompiers-mobilises-6215463-882.php>)

6.2.1.1.2 Rejets divers : effluents, alcools, produits de nettoyage...

Les épisodes de pollution sont nombreux dans l'échantillon des 55 accidents français. On compte 14 cas de pollution liés à des rejets de vinasses, résidus de distillation, effluents chargés notamment en nitrites ; 9 accidents sont liés à des rejets d'alcools.

Certaines pollutions font suite à des défaillances matérielles entraînant une perte d'étanchéité du contenant. Pour 2 accidents (Aria 4160, 37 725), l'explosion des cuves de stockage entraîne la rupture du récipient et libère l'alcool contenu entraînant une pollution des eaux et des sols. On relève également des pertes d'étanchéité liées à la rupture du système de fermeture d'une cuve (2 cas : Aria 17187, 43 158) ou à une soudure de cuve défectueuse provoquant la rupture du bac (Aria 2201). Parmi les causes profondes de ces accidents, on recense notamment le défaut de fabrication et le vieillissement non contrôlé des équipements.

D'autres pollutions sont engendrées par des interventions humaines inadaptées telles qu'une mauvaise manipulation de vannes lors d'un transfert d'alcool (Aria 43510), un transfert non surveillé (Aria 8695) ou encore un nettoyage de cuve sans précaution (Aria 9419). La cause profonde de ces accidents relève la plupart du temps de défaillances organisationnelles : non suivi des procédures ou procédures non formalisées, contrôles insuffisants en exploitation ou lors d'une maintenance.

La formation des opérateurs est souvent insuffisante (méconnaissance des risques entraînant notamment des rejets intempestifs de résidus sans souci des conséquences...).

Deux actes de malveillance ont aussi provoqué une pollution aquatique importante (ouverture volontaire des vannes des cuves : Aria 9449, 23 249).

Enfin, il ne faut pas oublier les stockages annexes responsables eux aussi de pollution. On note des rejets d'ammoniac (canalisation corrodée : Aria 3561, solution ammoniacale déversée sans précaution dans le réseau d'eaux pluviales : Aria 5955, cause inconnue : Aria 11690), des rejets de fioul (vanne restée ouverte : Aria 2338, rupture d'un niveau : Aria 3250, fuite sur cuve : Aria 23865), rejets de nettoyants et désinfectants très utilisés dans ce type d'activité tels que l'acide peracétique associé au peroxyde d'hydrogène (canalisation déboîtée : Aria 39548) et l'acide nitrique (rupture d'un piquage sur un réservoir : Aria 42176).

Depuis le 25/11/2014, 1 accident supplémentaire a été répertorié avec en conséquence des rejets :

- Aria 53 952, le 3 juillet 2019 aux États-Unis : « *Un feu se déclare vers 23 h 30 dans un entrepôt de bouteilles de bourbon. Le feu détruit 45 000 tonnes, soit 9 millions de litres. Les autorités laissent brûler l'alcool plutôt que d'éteindre le feu. Un rejet d'alcool atteint l'OHIO, affectant considérablement le niveau d'oxygène de l'eau, des milliers de poissons sont retrouvés morts. La pollution du cours d'eau s'étend par ailleurs sur 23 km. Le montant des dégâts causés par l'incendie est évalué, selon les premières estimations, à 45 millions d'euros. La foudre serait en cause. »*

6.2.1.1.3 Opérations de dépotage d'alcool

Sur les 30 accidents recensés pour le « dépotage d'alcool », 9 peuvent être applicables aux installations de dépotage prévues dans le cadre du projet :

- 6 Accidents liés à la circulation des camions :
 - Aria 2882, le 1^{er} octobre 1991 à Château-Renault (37) ;
 - Aria 8225, le 22 février 1996 à Cauroy (08) ;
 - Aria 15 957, le 27 juillet 1999 à Saint-Laurent-des-Autels (49) ;
 - Aria 39 053, le 5 octobre 2010 à Marainviller (54) ;
 - Aria 43 811, le 16 mai 2013 à Villercarbonnel (80) ;
 - Aria 45 516, le 22 juillet 2014 à Ligny-en-Barrois (55) ;
- 2 Accidents liés à des erreurs humaines :
 - Aria 41 549, le 16 septembre 2011 à Valenciennes (59) : « *Sur un site de stockage de produits chimiques, un chauffeur ouvre le bouchon d'un récipient (GRV) rempli d'alcool éthylique à 96° pour brancher le flexible du camion en vue de réaliser un dépotage gravitaire. Ne portant pas d'EPI, il reçoit des projections de produit au niveau du visage et est arrêté 5 jours pour blessures aux yeux. L'accident est dû au non-respect des consignes d'exploitation par le chauffeur : ouverture du bouchon*

du GRV alors que la vanne est en position ouverte, absence du port des EPI qui lui ont été attribués personnellement et indépendamment du camion utilisé (sac ADR). »

- Aria 52 603, le 11 septembre 2018 à Saint-Gilles (30) : « À 14 h 40, dans une usine de stockage et traitement d'alcools, un bac d'alcool déborde dans sa rétention lors d'un dépotage. Les chargeurs ferment la vanne de pied de bac et stoppent les déchargements. L'alcool déversé dans la cuvette du bac est dilué sous protection incendie et avec mesure de la LIE qui ne dépasse pas 5 %. Les opérateurs pompent le contenu du bac vers un autre bac. 10 m³ d'alcool se sont déversés dans la cuvette de rétention du parc. Les pertes économiques s'élèvent à 9 000 €. L'origine de l'incident est une défaillance dans le suivi du stock du bac. Il ne possède pas de radar de mesure de niveau, ce dernier est suivi par comptabilité matière. Les chargeurs effectuent une mesure de niveau par jour reportée dans un tableau. Ce dernier est agrégé au fil de l'eau par le contenu théorique des citernes déchargées. Au moment de l'incident, les citernes du jour n'avaient pas encore été renseignées dans le fichier et la veille, un niveau haut de bac avait été reporté dans le tableau. Les déchargements effectués jusqu'à 14 h 30 ont provoqué le débordement. De plus, le jour de l'incident, le responsable des expéditions, chargé d'identifier les bacs à remplir, était absent. La personne assurant son remplacement a suivi la formation dédiée à ce poste, mais, d'après l'exploitant, n'avait pas acquis toutes les connaissances nécessaires, notamment, sur les risques de débordement lors du déchargement des citernes vers les bacs. La procédure associée aux opérations de chargement/déchargement ne décrit pas les modalités à mettre en œuvre pour identifier la destination du contenu des citernes et la formation serait incomplète pour la bonne compréhension des consignes. L'exploitant complète et améliore le fichier de suivi du stock des bacs avec un code couleur pour alerter sur les niveaux des bacs à ne pas dépasser. Il prévoit également : la mise en place de radars niveau haut et très haut sur les bacs, la révision de la procédure associée aux opérations de chargement/déchargement des citernes, l'identification des besoins en formation du personnel. »

- 1 Accident lié à une défaillance matérielle :

- Aria 24 004, le 5 janvier 2003 à Bazancourt (51) : « Une fuite se produit au niveau d'une vanne de vidange et de nettoyage située sur le circuit de dépotage de tanks à substrats d'alcool dans une usine de fabrication de sucre. De l'eau est restée dans cette vanne lors du dernier nettoyage du tank et celle-ci a gelé provoquant une fuite de 20 m³ de substrat. Celui-ci s'écoule sur le sol gelé puis avec la pente du terrain, sur la route nationale. Le substrat d'alcool est pompé et stocké dans une fosse étanche sur le site d'une distillerie à proximité. Une étude technique est effectuée pour la réalisation d'une rétention autour des tanks. »

6.2.1.2 CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS

Principales conséquences	Référence 1992 à 2012 (22 124 cas) — (%)	Échantillon étudié (53 cas) - (%)
Morts	1,3	3,6
Blessés	15	11
Dommages matériels internes	73	44
Dommages matériels externes	3,9	0
Pertes d'exploitation	28	22
Population évacuée	4,1	3,6
Population confinée	1,0	0
Pollution atmosphérique	13	14
Pollution des eaux de surface	13	51
Contamination des sols	4,4	5,5
Atteinte à la faune sauvage	3,3	20

Tableau 31 : Conséquences des accidents

Les 2 échantillons (référence/étudié) se différencient peu en termes de conséquences. Seuls 2 accidents ont conduit à des décès dans l'échantillon étudié (3 morts au total, dus à des asphyxies consécutives à des émanations de gaz ou alcools provenant de cuves, Aria 25524, 32 974), les blessés sont au nombre de 24 dont un grave dans 6 accidents. Les dommages matériels sont moins fréquents alors que les pollutions des eaux de surface sont au contraire plus nombreuses confirmant la typologie des accidents où les rejets de matière prédominent. Ces rejets ont souvent des

conséquences catastrophiques sur la faune par appauvrissement en oxygène et développement de bactéries filamenteuses.

Sur les accidents survenus après novembre 2014, aucun n'a engendré de décès. Les dommages sont des blessés (Aria 53 794), sans conséquence majeure (Aria 52 716 et 48 429) et une pollution extérieure avérée (Aria 53 952).

Sur les opérations de dépotage, les 6 accidents survenus sur les voies de circulation ne sont pas analysés ces opérations n'étant pas sous la responsabilité du site. Sur les 3 autres accidents associés à des erreurs humaines et à une défaillance de matériels, les conséquences rejoignent les conclusions relatives aux alcools de bouche avec des rejets de matière et ont généré un blessé (Aria 41 549).

6.2.1.3 ENSEIGNEMENTS TIRÉS

En matière d'incendies/explosions, la sélection d'accidents montre qu'au niveau des zones de stockage, les cuves d'alcool doivent être suffisamment espacées pour éviter les effets domino, ces feux ayant un fort pouvoir calorifique et étant difficiles à éteindre.

En cas d'incendie provoqué par des stockages annexes (palettes, cartons...), une protection des stockages d'alcool est primordiale pour éviter que le sinistre ne les atteigne (murs coupe-feu entre zone de production et cuves d'alcool, stockage d'emballages et cuves, distances suffisantes entre bâtiments...)

Il convient également d'être vigilant en cas de travaux par points chauds, surtout lorsque ces derniers ont lieu à proximité des cuves et de s'assurer que les procédures sont bien établies et respectées. La formation des intervenants est également importante.

Le respect des procédures et la formation des opérateurs sont aussi des éléments essentiels pour éviter ces accidents notamment pour limiter les rejets intempestifs, sources de pollution.

6.2.2 CONCLUSION SUR L'ACCIDENTOLOGIE

Au regard de l'analyse de l'accidentologie réalisée précédemment, les mesures suivantes seront prises en compte dans la définition du projet de l'entreprise :

- sur la prévention des risques d'incendie et d'explosion :
 - protection contre la foudre, mise à la terre et équipotentialité des masses métalliques ;
 - conformité et contrôle des installations électriques ;
 - mise en place d'un permis feu pour tous travaux avec points chauds ;
 - procédures de dépotage des alcools et mise à la terre des citernes ;
 - mises en place d'événements convenablement dimensionnés pour limiter les effets de pressurisation ;
- sur la protection en cas d'accident :
 - implantation du chai projet aux distances d'éloignement réglementaires ;
 - résistance au feu des matériaux de construction ;
 - mise en place d'un réseau de collecte des écoulements accidentels ;
 - ressources en eau en adéquation avec les scénarios d'accidents.

7. ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

7.1 PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE

Sur la base de l'accidentologie étudiée précédemment, la méthode vise à :

- l'identification de l'ensemble des événements initiateurs (dérives de paramètres, défaillances techniques ou humaines/organisationnelles...) pouvant conduire à la survenue d'un phénomène dangereux au sein de l'établissement,
- l'identification des phénomènes dangereux associés,
- le recensement des barrières de sécurité mises en œuvre en prévention et en protection,
- la sélection des phénomènes dangereux qui seront analysés et caractérisés lors de l'étude détaillée des risques.

L'analyse du risque développée pour l'entreprise s'appuie sur différents documents de travail dont le projet de document de travail du GT Entrepôt intitulé « Guide pour la réalisation d'une analyse de risques pour les entrepôts soumis à autorisation ».

Une cotation est réalisée pour chaque scénario d'accident en termes de gravité et de probabilité.

La gravité est évaluée en s'appuyant sur la matrice suivante :

Échelle de gravité	
Cotation	Effets sur l'homme et sur l'environnement
1 — Mineure	Pas d'effets hors site
2 — Significative	Effets hors zone étudiée, mais limités au site
3 — Critique	Effets possibles à l'extérieur du site
4 — Majeure	Effets certains à l'extérieur du site

Tableau 32 : Matrice d'évaluation de la gravité de l'APR

La probabilité est évaluée en s'appuyant sur la matrice suivante :

Échelle de probabilité		
Classe de probabilité	Définition	Fréquence par an
1 — Très rare	Événement non identifié dans le secteur d'activité de l'établissement, mais déjà identifié dans l'industrie	< 10 ⁻⁴ par an
2 — Rare	Événement non identifié dans l'établissement, mais identifié pour d'autres établissements exerçant une activité similaire.	< 10 ⁻³ par an
3 — Possible	Événement observable au moins une fois pendant l'intervalle de fonctionnement du système	< 10 ⁻² par an
4 — Fréquent	Événement observable périodiquement pendant l'intervalle de fonctionnement du système.	< 10 ⁻¹ par an

Tableau 33 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR

La criticité des scénarios d'accidents est ensuite évaluée selon le croisement des 2 échelles précédentes avec la grille suivante.

Criticité				
1 — Très rare	A	A	A	A
2 — Rare	B	A	A	A
3 — Possible	C	B	A	A
4 — Fréquent	C	C	B	A
Probabilité Gravité	4 — Majeur	3 — Critique	2 — Significative	1 — Mineure

Tableau 34 : Matrice d'évaluation de la criticité de l'APR

Cette hiérarchisation permet de sélectionner les scénarios ayant un effet potentiel à l'extérieur du site qui feront ensuite l'objet d'une étude détaillée de réduction des risques.

7.2 ANALYSE DES AGRESSIONS POTENTIELLES

Sur la base des descriptions de l'environnement humain, industriel et naturel du site réalisé précédemment, l'analyse des agressions potentielles implique de présenter les risques induits par :

- des événements externes :
 - par les effets dominos agresseurs (provenant d'établissements voisins ou d'unité de l'établissement ne faisant pas partie du périmètre de l'étude de dangers,
 - par les événements naturels significatifs...
- par des événements internes :
 - par la perte d'utilité [eau, électricité, gaz...],
 - par le recours à la sous-traitance pour des phases de maintenance, de travaux sur les installations, etc.

7.2.1 ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS EXTERNES

7.2.1.1 ACTIVITÉS EXTÉRIEURES À L'ÉTABLISSEMENT

Il n'y a pas d'installation industrielle à côté de l'établissement susceptible de l'impacter. Les installations existantes et projetées sont supposées en dehors de tout périmètre d'effets associés à des phénomènes dangereux provenant d'installations voisines.

7.2.1.2 CIRCULATION EXTÉRIEURE

La circulation sur la route départementale D125 est limitée et les installations sont sises en retrait de cette route.

Compte tenu de l'implantation des principaux locaux à risques et de leurs caractéristiques constructives, la circulation extérieure ne constitue pas une menace importante pour le site.

7.2.1.3 TRAFIC AÉRIEN

Compte tenu de l'éloignement des aérodromes, le risque de chute d'avion dans l'emprise du site n'est pas retenu.

D'après les sources bibliographiques « Éléments de sûreté nucléaire » [Jacques LIBMAN] et « Approche de la Sûreté des sites nucléaires » [IPSN – Jean FAURE 1995], la probabilité de chute d'un avion militaire, incluant les phases de décollage, d'atterrissage et de vol) est de l'ordre de $1.10^{-11}/m^2$.

Pour une installation donnée, de surface connue, on peut alors estimer la probabilité de chute d'avion en multipliant la fréquence ci-dessus par la surface de l'installation concernée

Le site du projet est à plus de 14 km de la piste d'atterrissage la plus proche. La probabilité ci-dessus sera donc divisée par trois.

La superficie du site est de 12 884,10 m² soit une probabilité annuelle de chute d'avion sur le site de l'ordre de $1,28 \cdot 10^{-7}$. Ce niveau d'occurrence est très faible et n'est donc pas prédominant par rapport aux occurrences de type sources d'ignition. En conséquence le risque de chute d'avion ne sera pas retenu comme événement initiateur d'un phénomène dangereux sur le site du projet.

7.2.1.4 RÉSEAUX COLLECTIFS

Il n'y a pas de réseau collectif proche susceptible d'impacter les installations ou de nuire à leur sécurité. Aucune ligne électrique ne surplombe les installations.

7.2.1.5 MALVEILLANCE

La malveillance constitue toujours une menace pour un exploitant et peut conduire à des incendies criminels ou autres dommages plus ou moins importants. Face à ce risque, les mesures envisagées par l'entreprise regroupent :

- la fermeture de tous les locaux à clef en dehors des heures de fonctionnement ;
- la mise en place d'une détection incendie sur tous les stockages d'alcools ;
- la mise en place d'une détection intrusion sur le site.

7.2.1.6 FEUX DE FORÊTS

La commune n'est pas concernée par le risque de feu de forêt selon le DDRM.

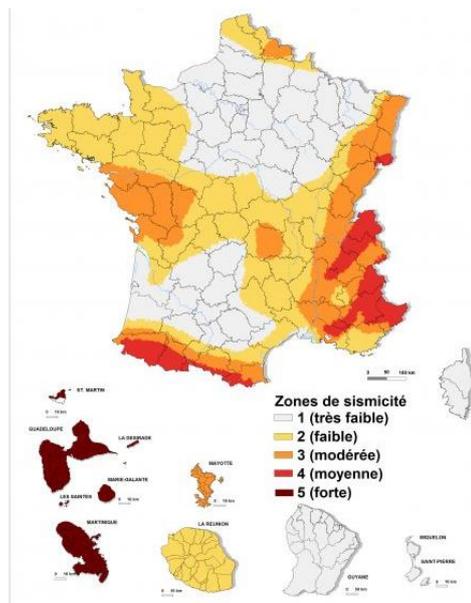
La DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE n'est pas située dans une zone boisée susceptible de propager un incendie jusqu'à ses installations.

7.2.1.7 RISQUE SISMIQUE

Comme indiqué précédemment au chapitre 3.6.2.1, le décret n° 2010-1254 du 22 Octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français a modifié le code de l'Environnement et notamment les articles R563-1 à R563-8.

L'article R563-4 du Code de l'Environnement précise notamment la division du territoire national en cinq zones de sismicité croissante, pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal ». Ces zones sont représentées ci-contre.

Au regard de cette classification, la commune de GUIMPS se trouve en zone de sismicité 2, c'est-à-dire dans la zone de sismicité faible.



Source : BRGM

Figure 34 : Zonage sismique de la France

Dispositions constructives : Rappel réglementaire

La section II de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation fixe les dispositions relatives aux règles parasismiques applicables aux ICPE soumises à autorisation. Les dispositions 12 à 15 sont applicables aux seuls équipements au sein d'installations seuil bas ou seuil haut définis à l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées et ne concernent donc pas l'entreprise.

En conséquence, les bâtiments réalisés relèvent de la catégorie dite « à risque normal ».

Classification des bâtiments dits « à risque normal »

La classification est donnée par l'article R563-3 du Code de l'Environnement.

Catégorie d'importance	Description
I	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments dans lesquels il n'y a pas d'activité humaine nécessitant un séjour de longue durée
II	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments d'habitation individuelle, Établissements recevant du public (ERP) de 4^{ième} et 5^{ième} catégorie à l'exception des écoles selon R123 — 2 et R123-19, Bâtiments dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres dont : <ul style="list-style-type: none"> Les bâtiments d'habitation collective, Les bâtiments à usage commercial ou de bureau pouvant accueillir simultanément au plus 300 personnes, Les bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes, Les parcs de stationnement ouverts au public.
III	<ul style="list-style-type: none"> Établissements scolaires, Établissements recevant du public de 1^{ère}, 2^{ième} et 3^{ième} catégorie selon R123-2 et R123-19, Bâtiments dont la hauteur est supérieure à 28 mètres dont : <ul style="list-style-type: none"> Les bâtiments d'habitation collective ; Les bâtiments à usage de bureau ; Les bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes, dont les bâtiments à usage commercial ou de bureau non classé ERP ; Les bâtiments industriels pouvant accueillir plus de 300 personnes ; Bâtiments des établissements sanitaires et sociaux à l'exception des bâtiments de santé ; Bâtiments des centres de production collective d'énergie.
IV	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public (moyens de secours, personnel et matériel de la défense, moyens de communication, sécurité aérienne) ; Bâtiments assurant la production et le stockage d'eau potable et la distribution publique d'énergie ; Établissements de santé ; Centres météorologiques.

Tableau 35 : Classement des bâtiments dit « à risque normal »

Les bâtiments réalisés relèvent de la catégorie d'importance III.

La classification et les règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » sont précisées par un arrêté du 22 Octobre 2010 et notamment :

- à l'article 3 pour les bâtiments existants : « En zone de sismicité 2 : 1. Pour les bâtiments de catégories d'importance III et IV, en cas de remplacement ou d'ajout d'éléments non structuraux, ils respecteront les dispositions prévues dans la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 pour ces éléments. »
- à l'article 4 pour les bâtiments nouveaux : « I. — Les règles de construction applicables aux bâtiments mentionnés à l'article 3 sont celles des normes NF EN 1998-1 septembre 2005, NF EN 1998-3 décembre 2005, NF EN 1998-5 septembre 2005, dites "règles Eurocode 8" accompagnées des documents dits "annexes nationales" des normes NF EN 1998-1/NA décembre 2007, NF EN 1998-3/NA janvier 2008, NF EN 1998-5/NA octobre 2007 s'y rapportant. Les dispositifs constructifs non visés dans les normes précitées font l'objet d'avis techniques ou d'agrément techniques européens ».

7.2.1.8 CAVITÉS SOUTERRAINES ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

Comme indiqué aux chapitres 3.6.2.3 et 3.6.2.4 de cette étude de dangers :

- aucun mouvement de terrain n'est recensé sur la commune de GUIMPS ;
- la base de données du BRGM ne recense pas de cavités souterraines à moins de 0,9 km du site, SOUTERRAIN DE CHEZ BRUNEAU référencé POCAW0026371 à l'ouest du site.

7.2.1.9 ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS LIES AUX CONDITIONS CLIMATIQUES

7.2.1.9.1 RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Comme indiqué au chapitre 3.6.2.3 de cette étude de dangers, le site est en zone à priori nulle du phénomène de retrait gonflement des argiles.

7.2.1.9.2 Foudre

La foudre est un événement initiateur d'incendie ou d'explosion. Les ICPE soumises à autorisation au titre de la rubrique 4755 et à enregistrement au titre de la rubrique 2250 (lorsque la capacité de distillation dépasse 150 hl d'Alcool pur par jour) ont l'obligation de se protéger contre les effets directs et indirects de la foudre, en application de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation.

L'entreprise est en cours de chiffrage des protections foudre préconisées par l'étude technique foudre (cf. chapitre 4.4.1.6). Elles seront installées par une entreprise QUALIFOUDRE avant mise en service du dernier chai et feront l'objet d'une vérification initiale.

Les installations feront aussi l'objet d'une vérification périodique.

7.2.1.9.3 PRÉCIPITATIONS — INONDATION

La commune a fait l'objet de 2 arrêtés de catastrophe naturelle (cf. chapitre 3.6.1) pour cause de :

- inondations, coulées de boue et mouvements de terrain (1 arrêté) ;
- inondations et coulées de boue (1 arrêté).

Toutefois, comme indiqué précédemment au chapitre « 3.6.2.5 — Risque Inondation », le site est hors périmètre :

- d'un PPRN Inondation ;
- d'un TRI (territoire à risque d'inondation).

La commune de GUIMPS est concernée par le PAPI complet Charente (16DREAL20180001) pour l'aléa inondation signé en mai 2018 et le PAPI intention Charente pour l'aléa inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau signé en décembre 2020.

La commune de GUIMPS est inscrite dans l'Atlas des Zones Inondables du TRÉFLE, mais le site est en dehors de ce périmètre.

Le site n'est pas concerné par le risque de débordements de nappe ou les inondations de cave (cf. chapitre 3.6.2.5.5).

Au regard des installations existantes et projetées, une remontée de nappes est peu probable.

7.2.1.9.4 TEMPÉRATURES EXTRÊMES

Les extrêmes de températures sont susceptibles de conduire à des éclatements de contenants sous l'effet de la dilatation.

Pour les produits alcoolisés, les montées en température conduisent à des émissions accrues de vapeurs générant des risques d'explosion ou d'inflammation en cas de contact avec une source.

Toutefois, les stockages d'alcools réalisés à l'intérieur de bâtiments sont protégés des variations de température de la région qui restent relativement modérées.

Les installations les plus sensibles au gel demeurent les conduites d'eau. Une attention particulière à l'isolation des canalisations d'eau des P.I.A sera à apporter dans le cadre du projet.

7.2.1.9.5 VENTS

Les données relatives aux vents ont été présentées au chapitre « 3.5.5.4 — VENT ». Les vents dominants proviennent principalement d'ouest et de nord — est.

Il est impératif de respecter les normes de construction en vigueur prenant en compte les risques dus aux vents (exemple : Documents techniques unifiés « Règles de calcul définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions » datant de 1965, mises à jour en 2000).

7.2.1.9.6 NEIGE ET GRÊLE

Les constructions existantes et projetées tiennent compte des contraintes liées à la neige.

7.2.2 ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS D'ORIGINE INTERNE

7.2.2.1 CIRCULATION

Les véhicules et engins qui circulent sur le site présentent un danger de collision soit entre eux, soit avec des équipements ou installations du site. Une collision peut conduire :

- à l'épandage accidentel de produits et à l'entraînement de ces écoulements dans les réseaux de collecte ;
- à un départ d'incendie dans une situation extrême.

La circulation sur le site restera limitée à 3 camions par jour maximum. L'entreprise prévoit des consignes de circulation, intégrant des limitations de vitesse.

Les opérateurs qui réalisent les transferts de produits avec des engins roulants sont qualifiés pour leur conduite et disposent de consignes claires sur les conditions de circulation et de manutention sur site.

7.2.2.2 PERTES D'UTILITÉ

Les utilités sur le site se limitent à l'électricité. Il n'y a pas de danger particulier en cas de perte de celle-ci.

Une perte d'électricité pourrait affecter le fonctionnement des organes de sécurité tels que :

- les blocs autonomes ; ils sont secourus par batteries,
- les futurs équipements de détection incendie et intrusion : ils seront secourus par batterie avec une autonomie de 10 h en veille et 3 min en alarme (fonctionnement des sirènes).

Une coupure d'électricité sur la distillerie entraîne en premier lieu la reprise de l'alimentation par l'onduleur puis un arrêt de la distillation sans incidence notable.

7.2.2.3 TRAVAUX ET A LA MAINTENANCE

Les travaux, la maintenance et les opérations exceptionnelles peuvent conduire à la création de situations à risques du fait de :

- de la nécessité de créer des points chauds, sources d'ignition pour les alcools et les stockages de combustibles ;
- de travailler en hauteur générant des risques de chute avec des conséquences potentielles sur les équipements touchés ;
- du caractère d'urgence que ces opérations peuvent revêtir.

Toutes les opérations à risques sont encadrées par les responsables du site et font l'objet en cas de points chauds de permis feu cosignés.

7.2.2.4 NON-RESPECT DES CONSIGNES

L'entreprise dispose de consignes pour limiter les risques d'accident de type incendie explosion sur le site. Celles-ci concernent notamment :

- les interdictions de fumer,
- les interdictions de points chauds,
- les consignes de dépotage et la mise à la terre des équipements,
- l'utilisation d'appareils électriques adéquats.

7.3 PRÉSENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL, DU DÉCOUPAGE FONCTIONNEL ET DE L'ANALYSE DE RISQUES

7.3.1 PRÉSENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL

L'analyse préliminaire des risques et l'étude détaillée de réduction des risques ont été conduites en groupe de travail réunissant :

- Monsieur Hervé BERLAND, président de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE ;
- Monsieur Jean-Charles LORANT, directeur d'exploitation et en charge de la sécurité de la DISTILLERIE DE LA MÉTAIRIE ;
- Monsieur Cédric MUSSET, Consultant et gérant de la société ENVIRONNEMENT XO ;
- Monsieur Alexandre RABILLON, Chargé d'études de la société ENVIRONNEMENT XO.

La mise en œuvre de l'analyse s'est effectuée selon les étapes suivantes :

- présentation de la méthodologie d'analyse et des matrices de cotation ;
- phase d'analyse, sélection des événements initiateurs et des mesures de maîtrise ;
- élaboration des tableaux d'analyse et des cotations,
- échanges sur la cohérence des résultats et des scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques.

7.3.2 PRÉSENTATION DU DÉCOUPAGE FONCTIONNEL

Le découpage fonctionnel appliqué au site a été le suivant :

Désignation	Système
A	Stockages d'alcools en cuves inox
B	Stockage d'alcool en fûts et tonneaux
C	Local de distillation
D	Postes de dépotage d'alcools et transferts
E	Stockages de vins
F	Cuve de gaz
G	Locaux électriques — bureaux - vestiaires
H	Groupe froid

Tableau 36 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR

7.3.3 RÉSULTATS DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

Les résultats de l'APR sont présentés dans les tableaux pages suivantes. Seuls les phénomènes de criticité C feront l'objet d'une caractérisation de leur intensité. En cas d'effets avérés à l'extérieur du site, ils feront l'objet d'une étude détaillée des risques.

N°	Activité — Local	Événement indésirable	Événement initiateur de l'événement redouté central	Probabilité	Événement Redouté Central (ERC)	Conséquences de l'ERC	Gravité	Criticité	Mesures de prévention	Mesures de protection
A	Stockage d'alcool en cuve inox	Erreur de manipulation	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3 à 4	Départ d'incendie Source d'ignition	Incendie du stockage Explosion de cuves Écoulements enflammés et risques de pollution par les produits et les eaux d'extinction	4	C	Formation des opérateurs	Murs coupe-feu Moyens en eau Rétention des écoulements
		Non-respect des consignes (interdiction de fumer...)							Sensibilisation aux risques et formation	
		Travaux							Permis de travail — permis feu	
		Choc							Plan de circulation	
		Défaillance équipement/contenant							Maintenance des installations	
		Défaillance électrique							Maintenance et contrôle périodique des installations	
		Foudre							Maintenance et contrôle périodique des installations	
B	Stockage d'alcool en tonneaux et en fûts	Erreur de manipulation	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3 à 4	Départ d'incendie Source d'ignition	Incendie du stockage Explosion de cuves Écoulements enflammés et risques de pollution par les produits et les eaux d'extinction	4	C	Formation des opérateurs	Murs coupe-feu Moyens en eau Rétention des écoulements
		Non-respect des consignes (interdiction de fumer...)							Sensibilisation aux risques et formation	
		Travaux							Permis de travail — permis feu	
		Choc							Plan de circulation	
		Défaillance équipement/contenant							Maintenance des installations	
		Défaillance électrique							Maintenance et contrôle périodique des installations	
		Foudre							Maintenance et contrôle périodique des installations	
C	Local de distillation distillerie	Erreur de manipulation	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3 à 4	Départ d'incendie Source d'ignition	Incendie du stockage Explosion de cuves Écoulements enflammés et risques de pollution par les produits et les eaux d'extinction	4	C	Formation des opérateurs	Murs coupe-feu Moyens en eau Rétention des écoulements
		Non-respect des consignes (interdiction de fumer...)							Sensibilisation aux risques et formation	
		Travaux							Permis de travail — permis feu	
		Choc							Accompagnement des chauffeurs circulants sur le site	
		Défaillance équipement/contenant							Maintenance des installations	
		Défaillance électrique							Maintenance et contrôle périodique des installations	
		Foudre							Maintenance et contrôle périodique des installations	
D	Poste de dépotage d'alcools et transferts	Erreur de manipulation	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3 à 4	Départ d'incendie	Explosion Pollution des eaux et des sols par les produits et les eaux d'extinctions	4	C	Formation des opérateurs	Moyens en eau Rétention des écoulements
		Non-respect des consignes (interdiction de fumer...)							Sensibilisation aux risques et formation	
		Travaux							Permis de travail — permis feu	
		Choc							Plan de circulation	
		Défaillance équipement							Maintenance des installations	
		Défaillance électrique							Maintenance et contrôle périodique des installations	
		Foudre							Maintenance et contrôle périodique des installations	
E	Stockage de vin	Travaux	Fuite	3	Déversement accidentel	Pollution	3	B	Formation des opérateurs	Rétention des stockages
		Choc							Accompagnement des chauffeurs circulants sur le site	
		Défaillance équipement							Maintenance des installations	
F	Stockage de gaz	Erreur de manipulation	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3	Départ d'incendie	Explosion Incendie	4	C	Formation des opérateurs	Moyens en eau
		Non-respect des consignes (interdiction de fumer...)							Sensibilisation aux risques et formation	
		Travaux							Permis de travail — permis feu	
		Choc							Accompagnement des chauffeurs circulants sur le site	
		Défaillance équipement							Maintenance des installations	
		Défaillance électrique							Maintenance et contrôle périodique des installations	

N°	Activité — Local	Événement indésirable	Événement initiateur de l'événement redouté central	Probabilité	Événement Redouté Central (ERC)	Conséquences de l'ERC	Gravité	Criticité	Mesures de prévention	Mesures de protection
		Foudre							Maintenance et contrôle périodique des installations	
G	Locaux électriques — bureaux – vestiaires	Travaux	Occurrence d'une source d'ignition	3	Départ d'incendie	Risques de pollution par les eaux d'extinction	3	B	Permis de travail — permis feu	Moyens en eau
		Choc							Plan de circulation	
		Défaillance équipement							Maintenance des installations	
		Défaillance électrique							Maintenance et contrôle périodique des installations	
		Foudre							Maintenance et contrôle périodique des installations	
H	Groupe contenant un gaz inflammable froid	Erreur de manipulation	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3	Départ d'incendie	Explosion Incendie	4	C	Formation des opérateurs	Moyens en eau
		Non-respect des consignes (interdiction de fumer...)							Sensibilisation aux risques et formation	
		Travaux							Permis de travail — permis feu	
		Choc							Accompagnement des chauffeurs circulants sur le site	
		Défaillance équipement							Maintenance des installations	
		Défaillance électrique							Maintenance et contrôle périodique des installations	

Tableau 37 : Synthèse de l'APR

CAUSES D'ORIGINE EXTERNE AFFECTANT LES STOCKAGES

Environnement naturel — Intempéries

N°	Activité	Événement indésirable	Événement initiateur de l'événement redouté central	Probabilité	Événement redouté (ERC)	Conséquences envisageables de l'ERC	Gravité	Criticité	Mesures de prévention	Mesures de protection
Environnement naturel — Intempéries										
1	/	Neige et vent Chute d'éléments de structure	Épandage accidentel	2	Entraînement de produits polluants	Pollution du milieu naturel	2	A	Conformité aux règles de construction	Rétentions
2	/	Neige et vent Chute d'éléments de structure	Effondrement partiel de la toiture	2	Départ d'incendie Propagation de l'incendie	Incendie d'un chai	4	B	Conformité aux règles de construction	
3	/	Pluie abondante	Engorgement des réseaux, inondations	3	Entraînement de produits polluants	Pollution du milieu naturel	2	A	Réseau d'évacuation des eaux dimensionné	Confinement du site
4	/	Pluie abondante	Épandage accidentel	3	Entraînement de produits polluants	Pollution du milieu naturel	2	A	Site hors zone inondable	
5	/	Incendie à proximité	Flux thermiques	3 à 4	Propagation de l'incendie	Incendie d'un stockage ou de la distillerie	4	C	Contrôle de la végétation autour des bâtiments Respect des plans de stockage	Écran thermique (mur)
6	/	Foudre	Inflammation, destruction de systèmes électriques et électroniques de sécurité	3 à 4	Départ d'incendie	Incendie d'un stockage	4	C	Conformité réglementation foudre	
Environnement naturel — Risques liés au sol et au sous-sol										
7	/	Mouvement de remblais utilisé pour le nivellement	Effondrement, Rupture des canalisations Rupture alimentation en eau	2	Ruine des structures Départ d'incendie	Incendie d'un stockage Pollution du milieu naturel	4	B	-	-
8	/	Secousse sismique	Effondrement des ouvrages, rupture des canalisations Rupture alimentation en eau des systèmes d'extinction	/	Ruine des structures Départ d'incendie	Incendie d'un stockage Explosion Pollution du milieu naturel	Exclu		-	-
Environnement industriel et transports										
9	/	Incendie sur site voisin ou véhicule	Effet thermique	2	Propagation de l'incendie	Incendie d'un stockage	4	B	Éloignement des bâtiments par rapport aux agresseurs potentiels et aux axes routiers à transport de marchandises dangereuses	Écran thermique (mur)
10	/	Explosion sur site voisin ou véhicule	Projections Effet thermique Surpression	2	Départ d'incendie Propagation de l'incendie	Incendie d'un stockage Perte d'équipements sensibles	4	B	Éloignement des bâtiments par rapport aux agresseurs potentiels et aux axes routiers à transport de marchandises dangereuses	Écran thermique (mur)
11	/	Chute d'aéronef	Ruine des structures et départ de feu	/	Propagation de l'incendie	Incendie d'un stockage	Exclu, car probabilité très faible		Respect des règles de construction, hauteurs de structure, etc.	Moyens de secours du site

Tableau 38 : Synthèse de l'APR

7.4 SÉLECTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Le tableau suivant précise la liste des phénomènes dangereux retenus comme susceptibles, en l'absence de maîtrise, d'atteindre les enjeux extérieurs de l'établissement directement ou par effets dominos, c'est-à-dire de conduire à un accident majeur caractérisés par des effets létaux ou des effets irréversibles à l'extérieur du site.

Type	n° Phd	Phénomène dangereux
Incendie	A1	Incendie du chai de distillation
Incendie	A2	Incendie du chai des imparfaits
Incendie	A3	Incendie du chai de stockage n° 1
Incendie	A4	Incendie du chai de stockage n° 2
Incendie	A5	Incendie du chai de stockage n° 3
Incendie	A6	Incendie du chai de stockage n° 4
Incendie	A7	Incendie du local de distillation
Explosion	B1	Explosion de bac atmosphérique — chai distillation
Explosion	B2	Explosion de bac atmosphérique — chai des imparfaits
Explosion	B3	Explosion de bac atmosphérique — chai de stockage des alcools
Explosion	B4	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne
Pressurisation	C1	Pressurisation de bac pris dans un incendie — chai distillation
Pressurisation	C2	Pressurisation de bac pris dans un incendie — chai des imparfaits
Pressurisation	C3	Pressurisation de bac pris dans un incendie — chai de stockage des alcools
Explosion	D	UVCE gaz naturel
Explosion	E	Explosion ATEX dans un stockage d'alcool hors zone 0
Incendie	F	Incendie de bureaux, locaux techniques...
Incendie	G	Explosion associée au gaz inflammable du groupe froid

Tableau 39 : Phénomènes dangereux retenus

Les phénomènes dangereux E, F et G, non susceptibles d'engendrer de tels effets à l'extérieur du site, sont écartés. Il s'agit des phénomènes :

- d'incendie de locaux de type bureaux, local technique, local électrique...
- d'explosion de vapeurs de type ATEX hors zones 0 ;
- d'explosion de gaz du groupe de froid, compte tenu :
 - du facteur de dilution en extérieur qui rend très improbable la formation d'une atex,
 - de la faible quantité de gaz présente 2x25 kg dans l'équipement.

L'UVCE (phénomène D) est écarté du fait de la conformité du réseau d'alimentation aux normes en vigueur.

A noter que la présence d'événements convenablement dimensionnés sur les cuves de stockage d'alcools rendra physiquement impossible les phénomènes de pressurisation de bac pris dans un incendie.

8. ÉVALUATION DE L'INTENSITÉ DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX

8.1 PRÉSENTATION DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Les valeurs de référence pour les installations classées sont données par l'Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation. Elles sont reprises ci-dessous.

8.1.1 VALEURS DE RÉFÉRENCE POUR LES EFFETS THERMIQUES

Pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m² : seuil des destructions de vitres significatives ;
- 8 kW/m² : seuil des effets domino (1) et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures ;
- 16 kW/m² : seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton ;
- 20 kW/m² : seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton ;
- 200 kW/m² : seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

Pour les effets sur l'homme :

- 3 kW/m² ou 600 [(kW/m²)^{4/3}]. s : seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
- 5 kW/m² ou 1 000 [(kW/m²)^{4/3}]. s : seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » ;
- 8 kW/m² ou 1 800 [(kW/m²)^{4/3}]. s : seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

(1) Seuil à partir duquel les effets domino doivent être examinés.

8.1.2 VALEURS DE RÉFÉRENCE POUR LES EFFETS DE SURPRESSION

Pour les effets sur les structures :

- 20 hPa ou mbar, seuil des destructions significatives de vitres (1) ;
- 50 hPa ou mbar, seuil des dégâts légers sur les structures ;
- 140 hPa ou mbar, seuil des dégâts graves sur les structures ;
- 200 hPa ou mbar, seuil des effets domino (2) ;
- 300 hPa ou mbar, seuil des dégâts très graves sur les structures.

Pour les effets sur l'homme :

- 20 mbar, seuils des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme (1) ;
- 50 mbar, seuils des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
- 140 mbar, seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » ;
- 200 ou mbar, seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

(1) Compte tenu des dispersions de modélisation pour les faibles surpressions, il peut être adopté pour la surpression de 20 mbar une distance d'effets égale à deux fois la distance d'effet obtenue pour une surpression de 50 mbar.

(2) Seuil à partir duquel les effets domino doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

8.2 PRÉSENTATION DES MODÈLES UTILISÉS

8.2.1 POUR LES FEUX DE RÉTENTION DES CUVES D'ALCOOLS ET DES CHAIS

Les flux thermiques des phénomènes impliquant de l'alcool sont obtenus selon les hypothèses de la feuille de calcul du Groupe de Travail sur les Dépôts de Liquides Inflammables et du document « Modélisation des effets thermiques dus à un feu de nappe d'hydrocarbures liquides » annexés à la Circulaire DPPR/SEI2/AL — 06 — 357 du 31 janvier 2007 relative aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables. Le GTDLI est un groupe de travail piloté par la DRIRE Île-de-France et constitué :

- des pouvoirs publics : Ministère du Développement Durable (dont BARPI), DRIRE (s), STIIC, DDSC ;
- des représentants de la profession (UFIP, USI, UNGDA) et du GESIP ;
- d'experts (INERIS, TECHNIP).

Les formules de calculs utilisées sont présentées en annexes de la présente étude.

Ces éléments sont en partie repris dans le rapport d'étude OMEGA 2 — Modélisations de feux industriels de l'INERIS du 14 mars 2014.

Ces formules sont reprises également dans le logiciel FLUMILOG, initialement conçu pour la modélisation des flux thermiques générés en cas d'incendie de matières combustibles. Ce logiciel a été élaboré en association de tous les acteurs de la logistique et des trois centres techniques — INERIS, CTICM et CNPP — auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France, L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées par ces centres techniques complétée par des essais à moyenne et d'un essai à grande échelle. Cette méthode prend en compte les paramètres prépondérants dans la construction des entrepôts afin de représenter au mieux la réalité. Il intègre un module spécifique pour les liquides inflammables, dont l'éthanol.

8.3 QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES D'INCENDIE

8.3.1 HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION

Les hypothèses suivantes sont retenues pour les modélisations :

- prise en compte des murs coupe-feu lorsqu'ils existent, notamment dans le cas du mur entre le local de distillation et le chai de distillation ;
- **un feu d'alcools correspond à un feu de nappe.** La surface en feu retenue équivaut à la surface totale de la nappe susceptible de se former, soit la surface des différents locaux ;
- les mesures de protection de type dispositifs manuels d'extinction ne sont pas pris en compte ;
- la cible est située à 1,8 m pour les effets à sur l'homme et à hauteur de toiture pour les effets dominos ;
- de façon majorante, les chais de vieillissement ont été modélisés en utilisant les longueur et les largeurs maximum.

8.3.2 DONNÉES D'ENTRÉE DES MODÉLISATIONS

Les caractéristiques des structures retenues pour les modélisations sont les suivantes.

Structure	Longueur (m)	Largeur (m)	Surface (m ²)	Hauteur Sous ferme (m)
A1 – Chai de distillation	9,18 m	8,75 m	80 m ²	6,24 m
A2 – Chai des imparfaits	9,18 m	8,75 m	80 m ²	6,24 m
B1 – Chai 1	23,73 m	13,95 m	331 m ²	7,4 m
B2 – Chai 2	23,73 m	13,95 m	331 m ²	7,4 m
B3 – Chai 3	23,73 m	13,95 m	331 m ²	7,4 m
B4 – Chai 4	23,73 m	13,95 m	331 m ²	7,4 m
C – Local de distillation	39,3 m	9,5 m	373 m ²	5,45 m

Tableau 40 : Données d'entrée des modélisations

8.3.3 RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS

8.3.3.1 EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME

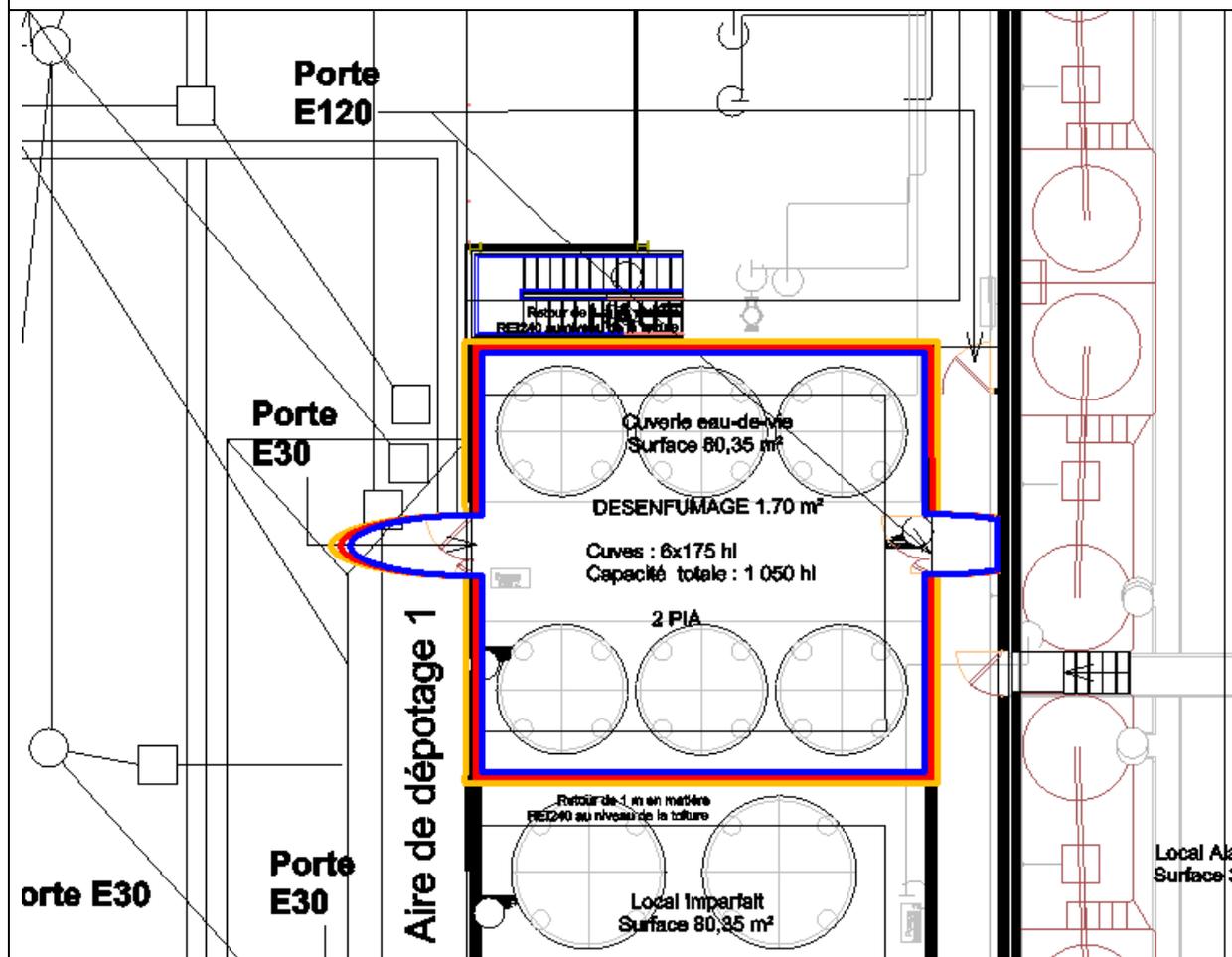
Le tableau suivant synthétise les périmètres d'effets létaux significatifs (SELS), d'effets létaux (SEL) et d'effets irréversibles (SEI) obtenus pour une cible à hauteur d'homme avec et sans tenue des murs.

Structure	Zone d'effets	Distance en m avec tenue des murs			Distance en m avec effondrement des murs		
		SELS (8 kW/m ²)	SEL (5 kW/m ²)	SEI (3 kW/m ²)	SELS (8 kW/m ²)	SEL (5 kW/m ²)	SEI (3 kW/m ²)
A1 – Chai de distillation	Nord	/	/	/	6	8	9,5
	Est	2,5	2,5	2,5	6	8	9,5
	Sud	/	/	/	6	8	9,5
	Ouest	2,5	2,5	2,5	6	8	9,5
A2 – Chai des imparfaits	Nord	/	/	/	6	8	9,5
	Est	2,5	2,5	2,5	6	8	9,5
	Sud	/	/	/	6	8	9,5
	Ouest	2,5	2,5	2,5	6	8	9,5
A3 – Chai 1	Nord	/	/	/	9	12,5	19
	Est	4	6	8	12	15,5	19,5
	Sud	/	/	3	9	13	19
	Ouest	/	/	/	12	15,5	19,5
A4 – Chai 2	Nord	/	/	3	9	12,5	19
	Est	4	6	8	12	15,5	19,5
	Sud	/	/	/	9	13	19
	Ouest	/	/	/	12	15,5	19,5
A5 – Chai 3	Nord	/	/	/	9	12,5	19
	Est	4	6	8	12	15,5	19,5
	Sud	/	/	3	9	13	19
	Ouest	/	/	/	12	15,5	19,5
A6 – Chai 4	Nord	/	/	3	9	12,5	19
	Est	4	6	8	12	15,5	19,5
	Sud	/	/	/	9	13	19
	Ouest	/	/	/	12	15,5	19,5
A7 – Distillerie	Nord	/	/	/	5	7	11,5
	Est	/	2,5	2,5	8,5	13	17
	Sud	2,5	2,5	5	5	7	11,5
	Ouest	/	2,5	2,5	8,5	13	17

Tableau 41 : Distances d'effets sur l'homme avec tenue des murs

Les périmètres d'effets sur l'homme avec tenue des murs sont représentés pages suivantes.
Les périmètres d'effets avec effondrement des murs sont présentés en annexes.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A1 d'incendie du chai de distillation



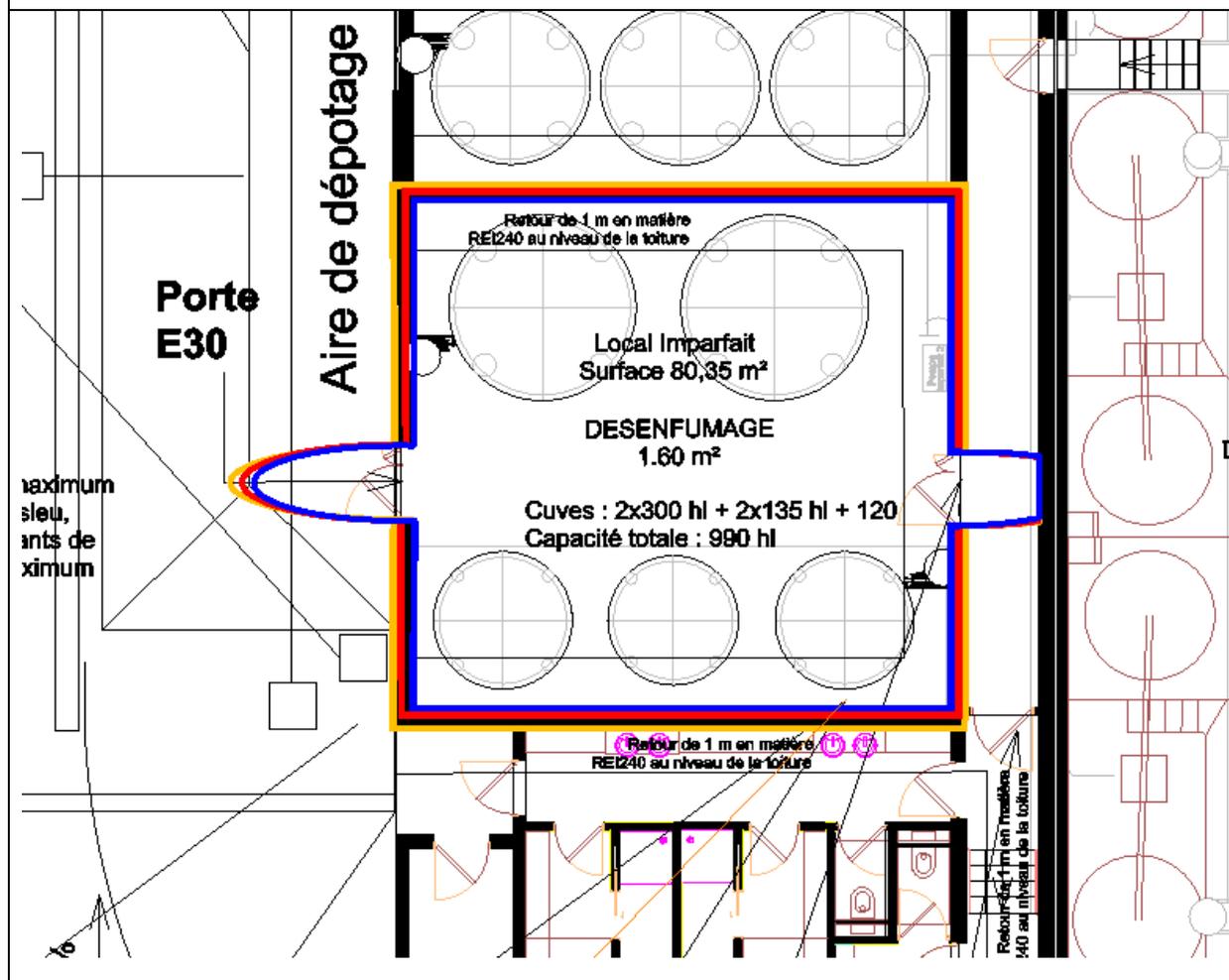
Avec tenue des murs	Seuil
—	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
—	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)
—	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)

Des flux thermiques sont présents face aux ouvertures.

La modélisation ci-dessus ne tient pas compte de la présence de la porte coupe-feu 2 h côté est du chai de distillation. Avec présence de cette porte, il n'y a pas d'effets thermiques vers le local de distillation tant que la porte tient.

Il n'y a pas d'effets thermiques à hauteur d'homme en dehors du site.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A2 d'incendie du local imparfaits



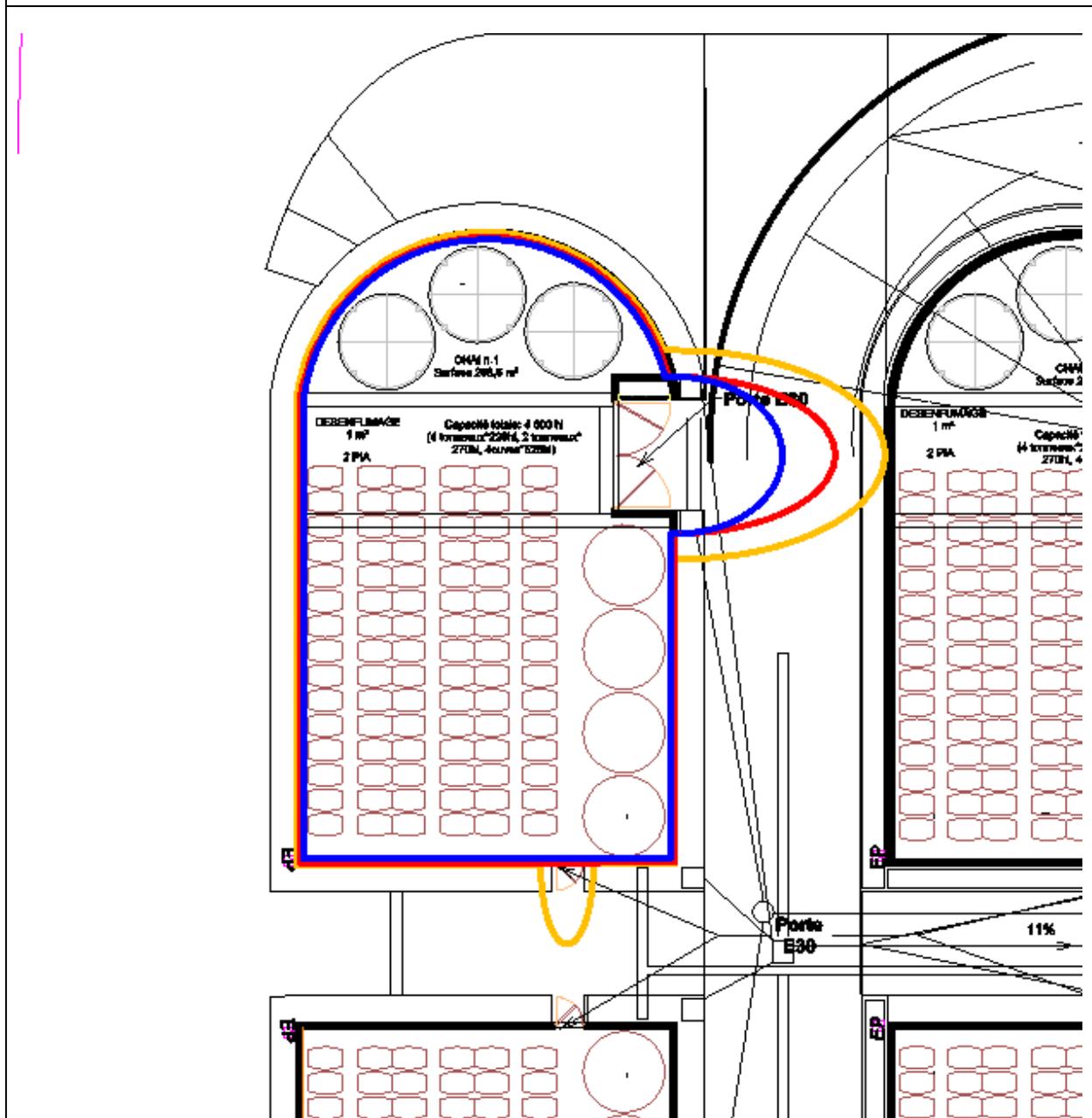
Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)

Des flux thermiques sont présents face aux ouvertures.

La modélisation ci-dessus ne tient pas compte de la présence de la porte coupe-feu 2 h côté est du local brouillis. Avec présence de cette porte, il n'y a pas d'effets thermiques vers le local de distillation tant que la porte tient.

Il n'y a pas d'effets thermiques à hauteur d'homme en dehors du site.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A3 d'incendie du chai n° 1

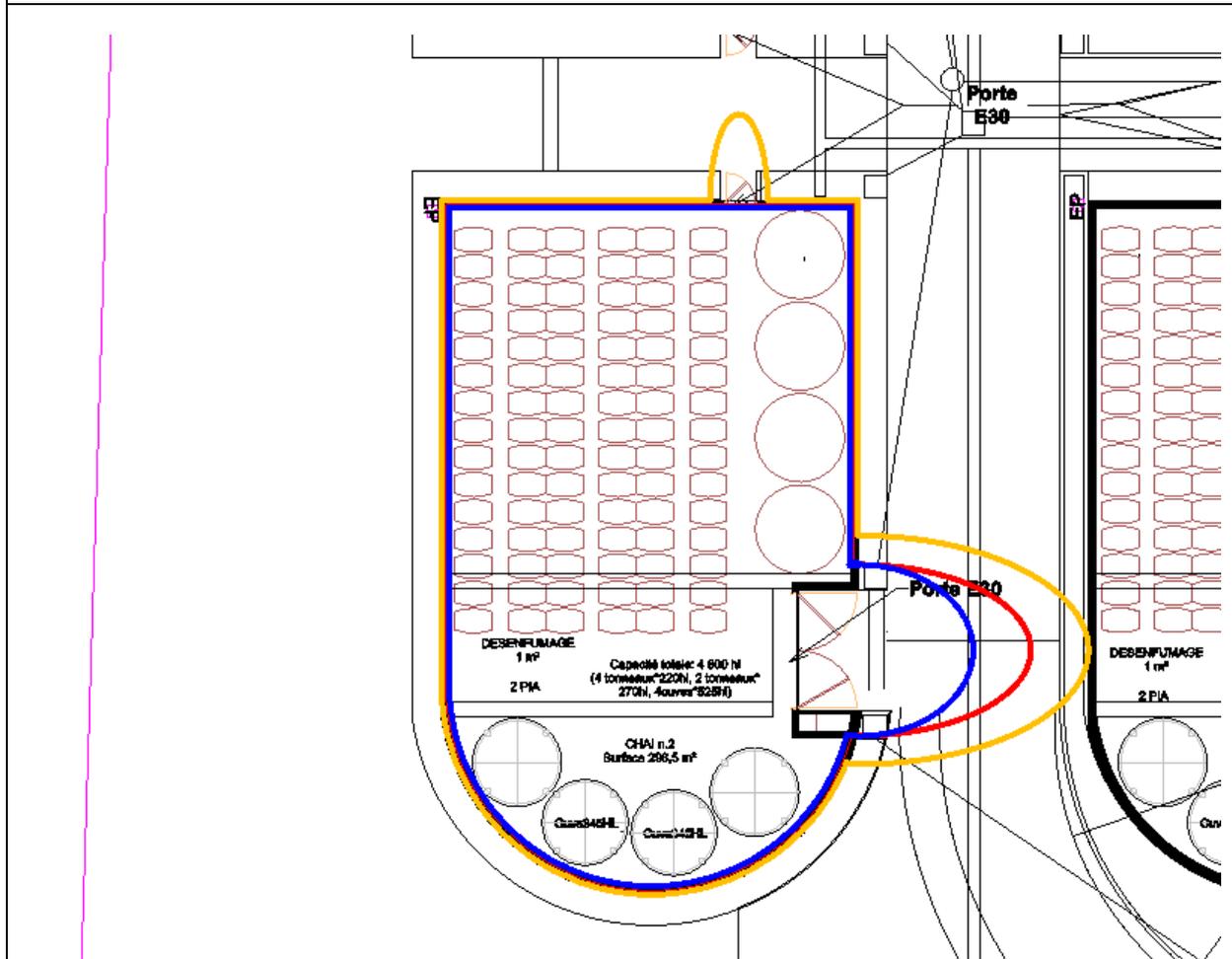


Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)

Des flux thermiques sont présents face aux ouvertures.

Avec tenue des murs, les périmètres d'effets à hauteur d'homme restent dans l'enceinte du site.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A4 d'incendie du chai n° 2

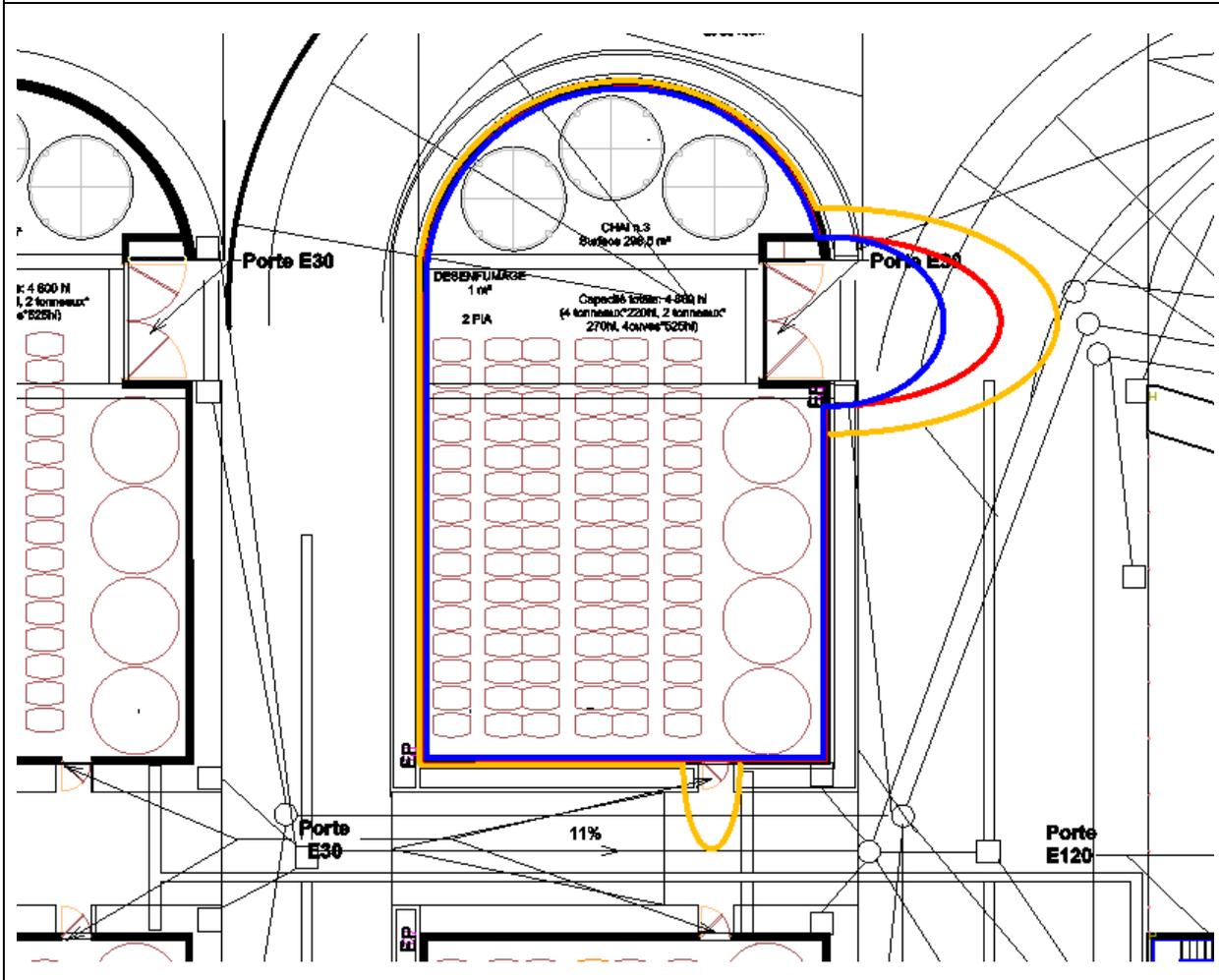


Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)

Des flux thermiques sont présents face aux ouvertures.

Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets à hauteur d'homme à l'extérieur du site.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A5 d'incendie du chai n° 3

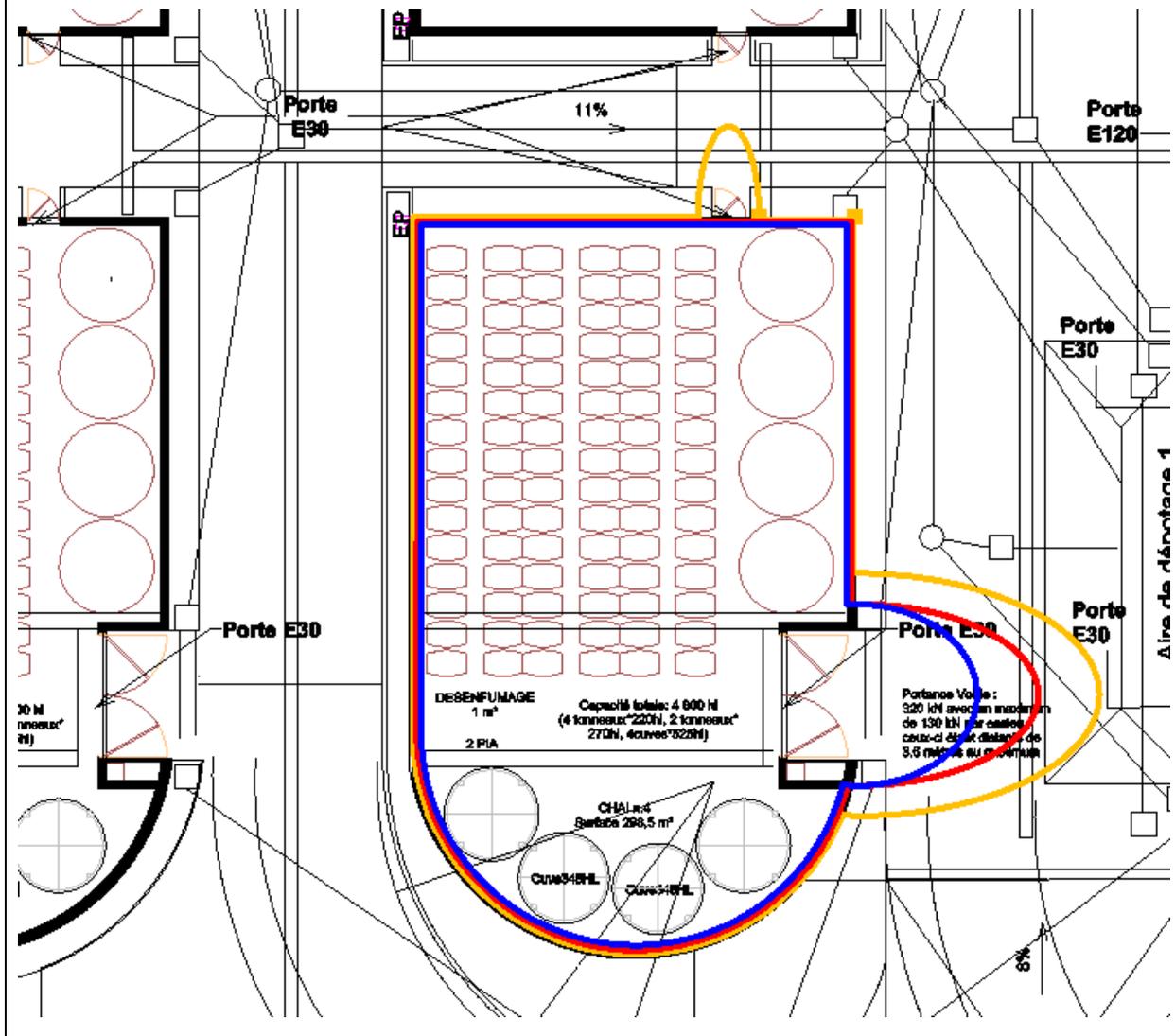


Avec tenue des murs	Seuil
— (Blue line)	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
— (Red line)	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)
— (Yellow line)	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)

Des flux thermiques sont présents face aux ouvertures.

Avec tenue des murs, le périmètre des effets irréversibles reste dans l'enceinte du site.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A6 d'incendie du chai n° 4

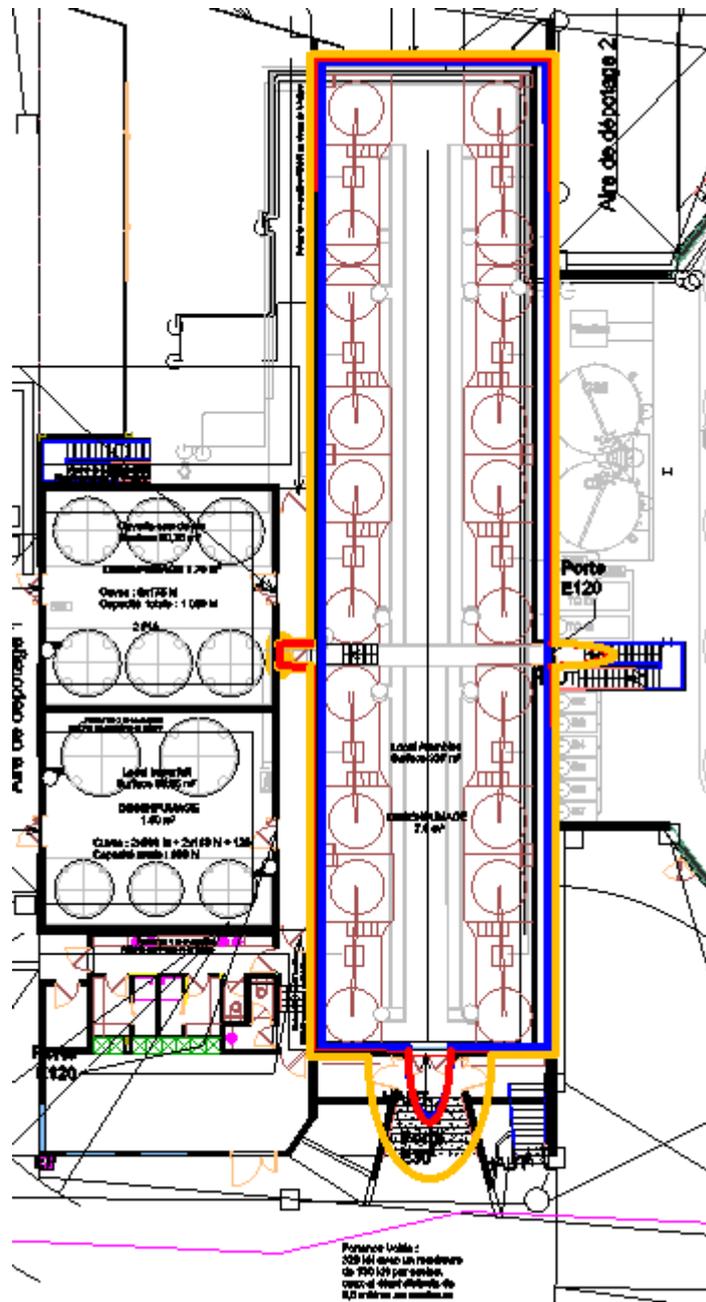


Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)

Des flux thermiques sont présents face aux ouvertures.

Avec tenue des murs, le périmètre des effets irréversibles reste dans l'enceinte du site.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A7 d'incendie du local de distillation



Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)

Avec tenue des murs, le périmètre des effets irréversibles reste dans l'enceinte du site.

8.3.3.2 EFFETS THERMIQUES DOMINOS SUR LES STRUCTURES

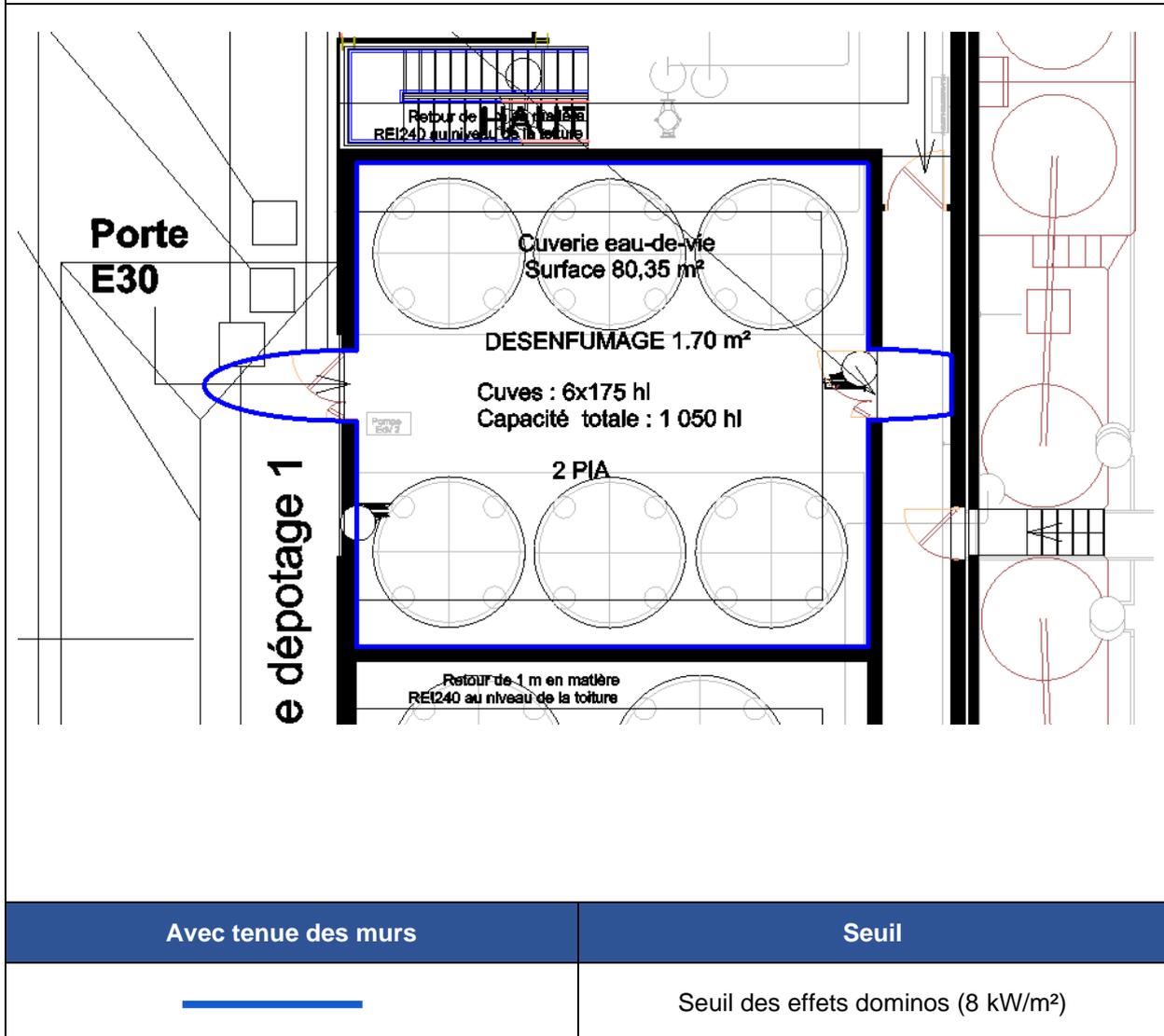
Le tableau suivant synthétise les périmètres d'effets dominos au seuil de 8 kW/m² sur les structures voisines, ou à défaut à mi-hauteur de flamme dépassant du mur, là où le flux thermique est maximal. En l'absence de mur, la position de la cible la plus défavorable est à mi-hauteur de flamme.

Structure	Face	Avec tenue des murs	Effondrement des murs
		Distance en m au SELS (8 kW/m ²)	Distance en m au SELS (8 kW/m ²)
A1 – Chai de distillation	Nord	/	4,5
	Est	2,5	6
	Sud	/	4,5
	Ouest	2,5	6
A2 – Chai des imparfaits	Nord	/	4,5
	Est	2,5	6
	Sud	/	4,5
	Ouest	4	6
A3 – Chai 1	Nord	/	9
	Est	4	12
	Sud	/	9
	Ouest	/	12
A4 – Chai 2	Nord	/	9
	Est	4	12
	Sud	/	9
	Ouest	/	12
A5 – Chai 3	Nord	/	9
	Est	4	12
	Sud	/	9
	Ouest	/	12
A6 – Chai 4	Nord	/	9
	Est	4	12
	Sud	/	9
	Ouest	/	12
A7 – Local de distillation	Nord	/	5
	Est	/	8,5
	Sud	2,5	5
	Ouest	/	8

Tableau 42 : Distances d'effets dominos

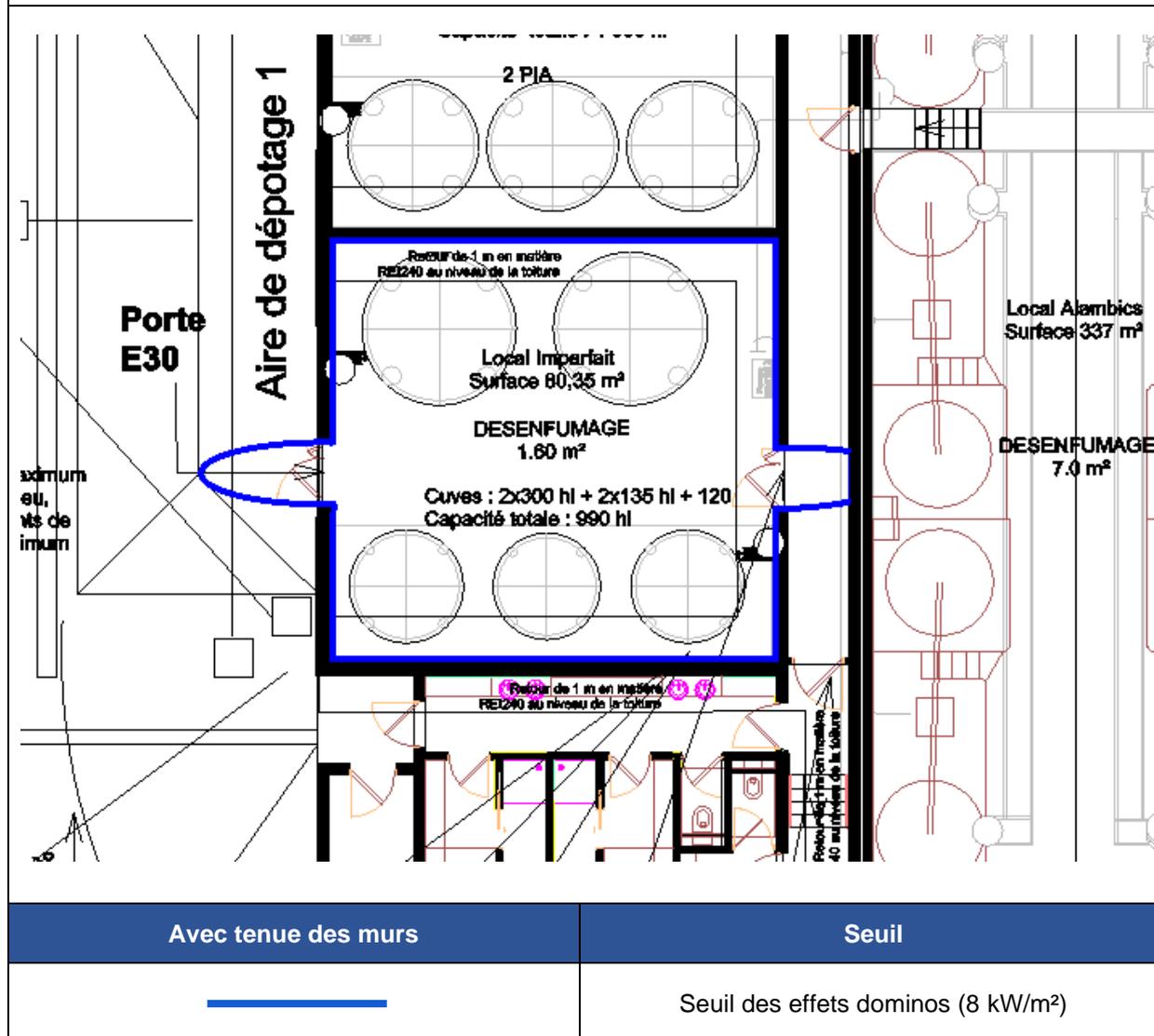
Les tracés pages suivantes retranscrivent ces résultats. Avec tenue des structures coupe-feu, il n'y a pas d'effets dominos entre stockages.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène A1 d'incendie du chai de distillation



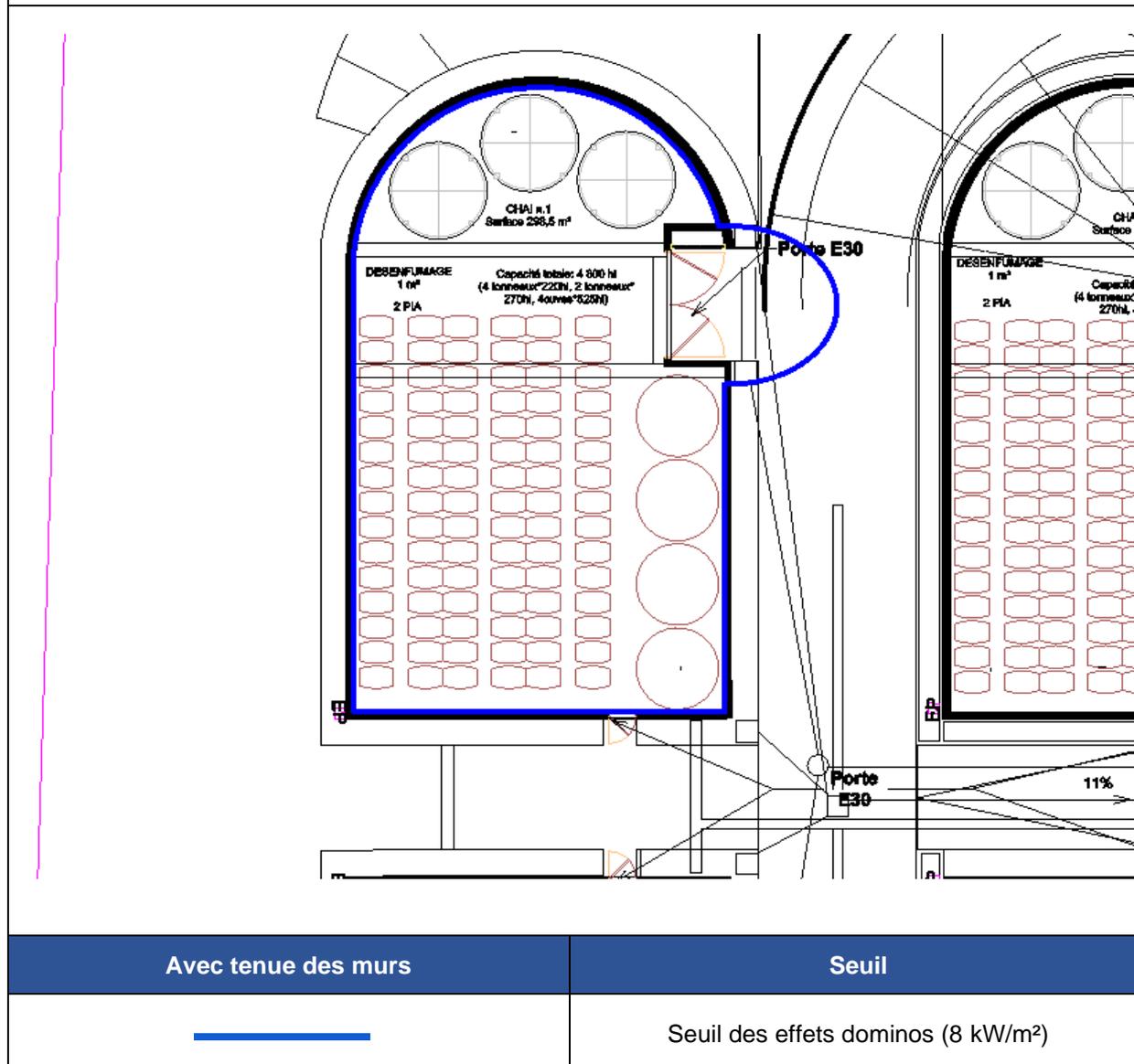
En cas d'incendie du chai de distillation, des effets dominos atteignent le mur de la distillerie face à la porte côté est. Cependant, ces effets dominos ne sont pas présents en toiture et n'atteignent pas une ouverture du local de distillation. Dans le tracé ci-dessus, ni la porte coupe-feu 2h ni le mur de refend entre le couloir technique et l'atelier de distillation n'est pas pris en compte. Durant la tenue au feu de la porte, il n'y a pas d'effets domino vers la distillerie.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène A2 d'incendie du local imparfaits



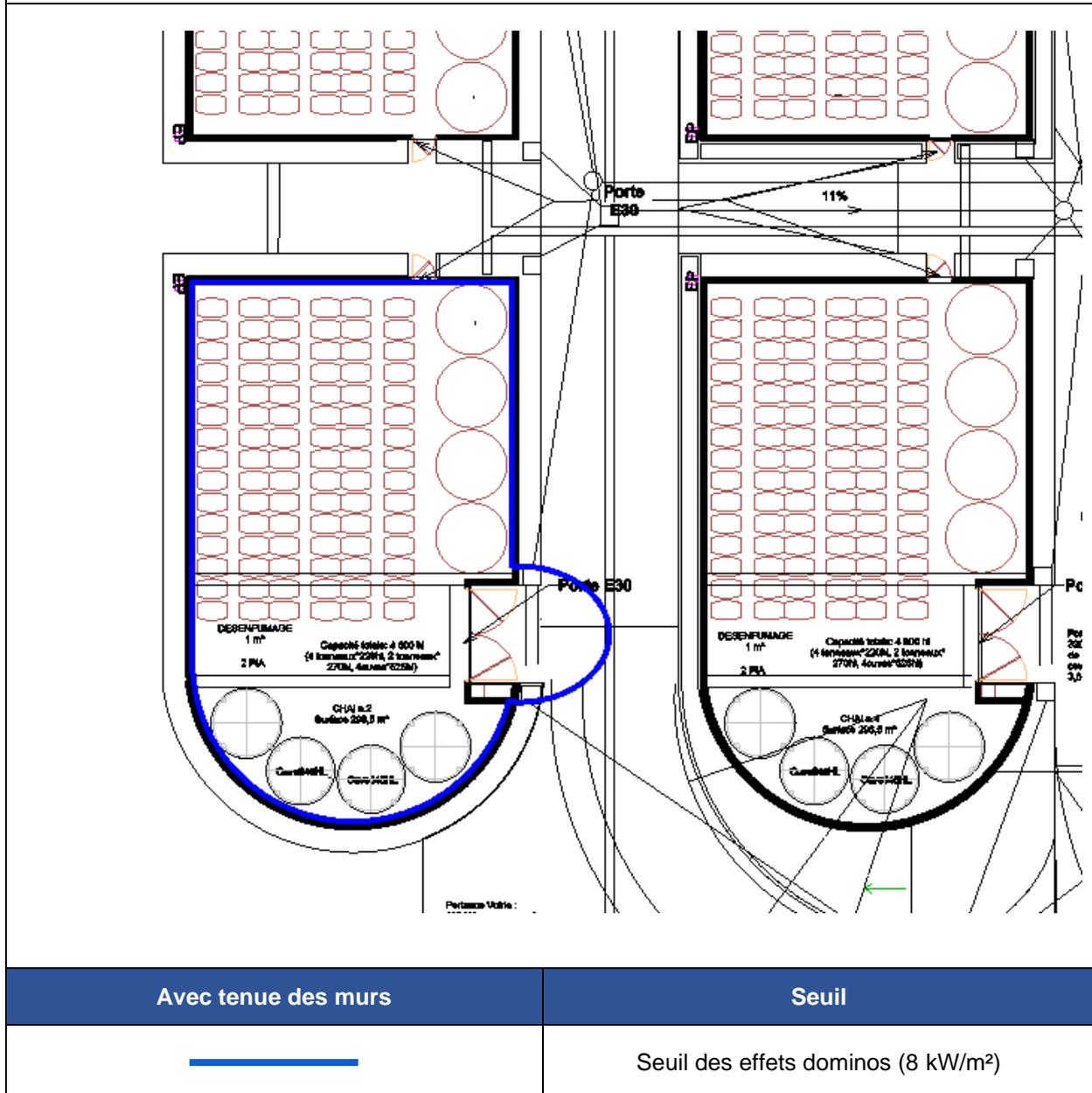
En cas d'incendie du local brouillis, des effets dominos atteignent le mur de la distillerie face à l'ouverture est. Cependant, ces effets dominos ne sont pas présents en toiture et n'atteignent pas une ouverture du local de distillation. Dans le tracé ci-dessus, ni la porte coupe-feu 2h ni le mur de refend entre le couloir technique et l'atelier de distillation n'est pas pris en compte. Durant la tenue au feu de la porte, il n'y a pas d'effets domino vers la distillerie.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène A3 d'incendie du chai n° 1



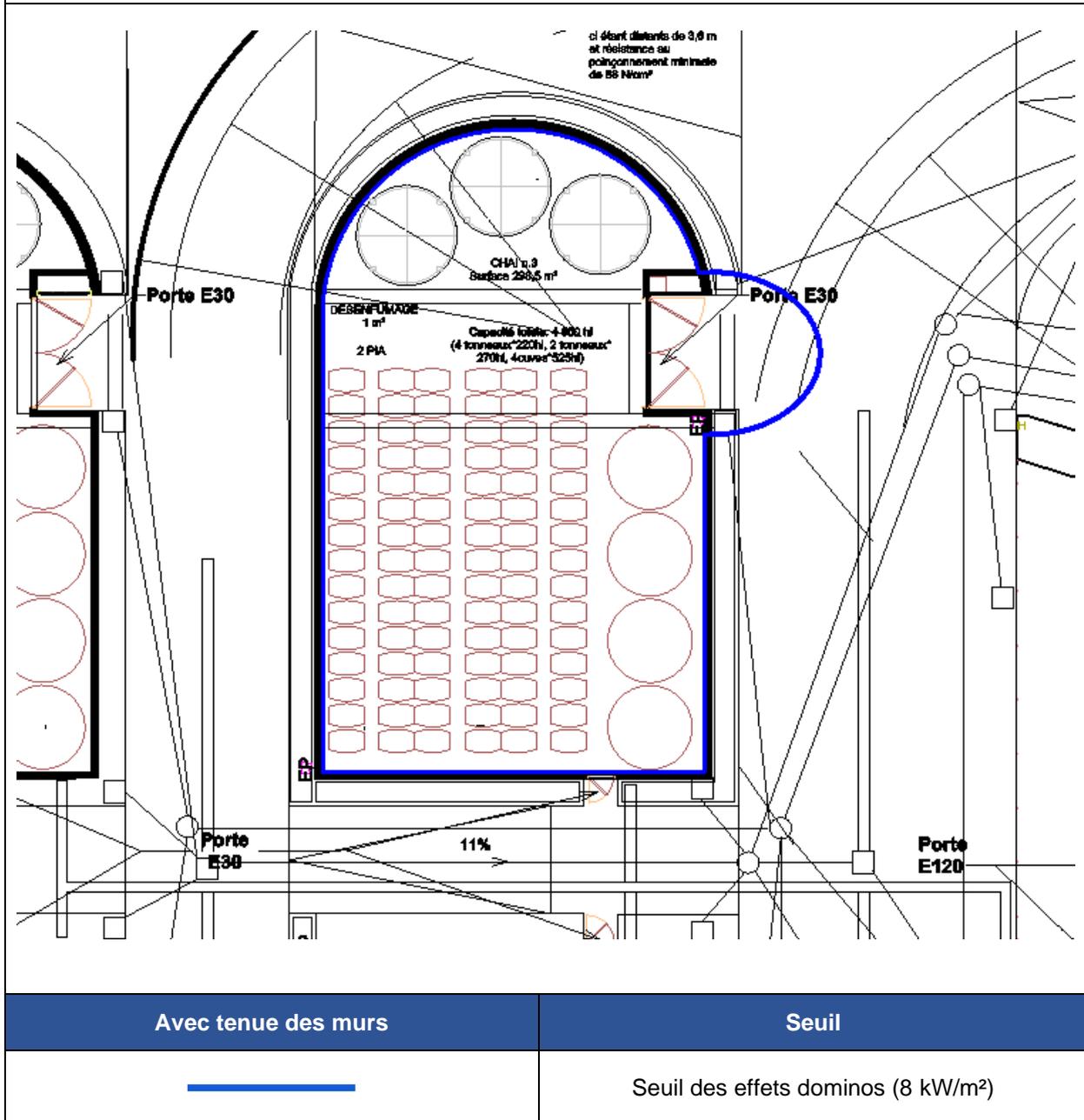
Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos sur une autre structure.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène A4 d'incendie du chai n° 2



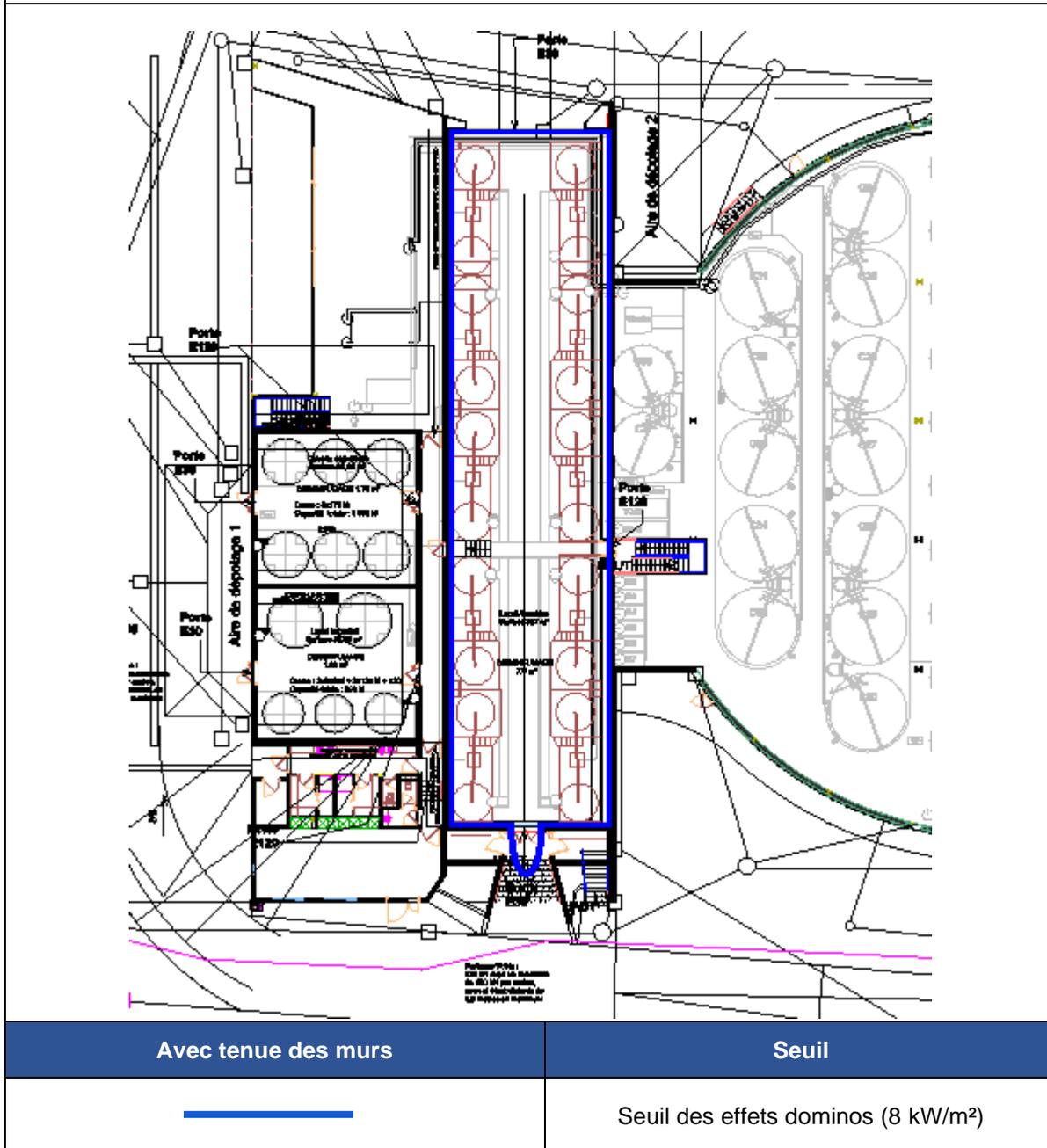
Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos sur une autre structure.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène A5 d'incendie du chai n° 3



Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos sur une autre structure.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène A7 d'incendie du local de distillation



Les seuils d'effets n'atteignent pas le chai de distillation ni le local brouillis/imparfaits. Sans effondrement des murs, les effets ne sortent pas de la distillerie, hormis potentiellement sur quelques mètres en façade des ouvertures.

8.4 QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES D'EXPLOSION

8.4.1 PHÉNOMÉNOLOGIE

Le phénomène modélisé en cas d'explosion de bac est le suivant :

- à pression atmosphérique, la totalité du volume du bac est rempli d'un mélange inflammable d'air et de vapeurs d'hydrocarbures à la stœchiométrie (configuration majorante) ;
- ce nuage s'enflamme en présence d'une source d'ignition ;

La combustion rapide du mélange gazeux comburant/carburant et l'expansion des produits de combustion qui en résulte sont à l'origine d'une montée en pression dans le réservoir.

Au-delà d'une certaine limite de pression (appelée pression de rupture PRUP), l'élément de résistance le plus faible du bac va céder et le bac va commencer à s'ouvrir, entraînant une ouverture, principalement à la liaison robe/toit et/ou à la liaison robe/fond.

L'énergie interne accumulée va ensuite se libérer sous 2 formes :

- énergie perdue dans la détente adiabatique du gaz, qui génère les ondes de pression à l'extérieur ;
- énergie dispersée pour les projections de missiles

Le phénomène d'explosion du plus gros compartiment d'un camion-citerne est similaire à celui de l'explosion des cuves d'alcools.

8.4.2 CINÉTIQUE DES EXPLOSIONS DE BACS

Il n'y pas de cinétique associée à l'évolution de la concentration de vapeurs dans la cuve, car on considère de façon majorante que le mélange air vapeur est à la stœchiométrie.

En cas d'amorçage par une source d'énergie suffisante, l'explosion survient. Les cibles sont instantanément exposées aux effets de surpression et aux effets thermiques associés. Les effets de projection ne sont pas considérés dans les études de dangers, mais leur cinétique d'atteinte des cibles est également considérée comme immédiate.

8.4.3 HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION

La Pression de RUpture (PRUP) est relativement bien connue ; elle détermine la pression à partir de laquelle la liaison robe-toit ou robe-fond cède ; cependant, cette ouverture peut ne pas être suffisante pour évacuer les gaz et induire ainsi une augmentation de pression jusqu'à la Pression dite d'EClatement (PECL).

Or, c'est la Pression d'éclatement qui est utilisée dans les modèles.

La corrélation entre la pression de rupture et la pression d'éclatement est encore mal connue. La pression de rupture d'un bac atmosphérique non frangible varie dans une plage de 0,1 bar à 0,5 bar selon les experts.

8.4.3.1 RAPPORT R ($R = HEQU / DEQU$)

Sur la base de toutes ces considérations, le GTDLI propose :

- Pour les bacs dont le rapport $r = \text{Hauteur/Diamètre}$ est supérieur à 1, la Pression d'éclatement sera prise égale à 101 325 Pa relatif (1 bar relatif) ;
- Pour les bacs dont le rapport r est inférieur à 1, la Pression d'éclatement sera prise égale à 50 663 Pa relatif (0,5 bar relatif).

Les formules simplifiées proposées par le GTDLI sont les suivantes et dépendent du rapport H/D :

Surpression (mbar)	Distance réduite (Abaque TM5-1300) (m)	Pour les bacs dont le rapport H/D < 1		
50	22	d_{50}	=	0,104
140	10,1	d_{140}	=	0,048
170	8,9	d_{170}	=	0,042
200	7,6	d_{200}	=	0,036

$[(\text{PATM} \cdot \text{DEQU}^2 \cdot \text{HEQU})^{(1/3)}]$

Tableau 43 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D < 1

Surpression (mbar)	Distance réduite (Abaque TM5-1300) (m)	Pour les bacs dont le rapport H/D >1			
		d ₅₀	=		
50	22	d ₅₀	=	0,131	. [(PATM. DEQU ² . HEQU) ^(1/3)
140	10,1	d ₁₄₀	=	0,060	
170	8,9	d ₁₇₀	=	0,053	
200	7,6	d ₂₀₀	=	0,045	

Tableau 44 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D >1

avec :

- Patm = pression atmosphérique = 101 325 Pa
- DEQU = diamètre du bac en m
- HEQU = hauteur du bac en mètre plafonnée à 9 m.

Pour l'explosion de cuve d'une citerne routière, ont été retenues les caractéristiques suivantes :

- diamètre : 2,50 m ;
- longueur : 6,20 m ;
- volume = 300 hl.

La citerne est assimilée à une cuve de ratio Hauteur/Diamètre supérieur à 1.

8.4.4 RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS

Plusieurs cuves en inox sont prévues sur le site à savoir au niveau du chai de distillerie, du local des imparfaits, des 4 chais d'alcool et lors des opérations de dépotage des camions.

L'application des formules précédentes conduit aux résultats regroupés dans le tableau suivant.

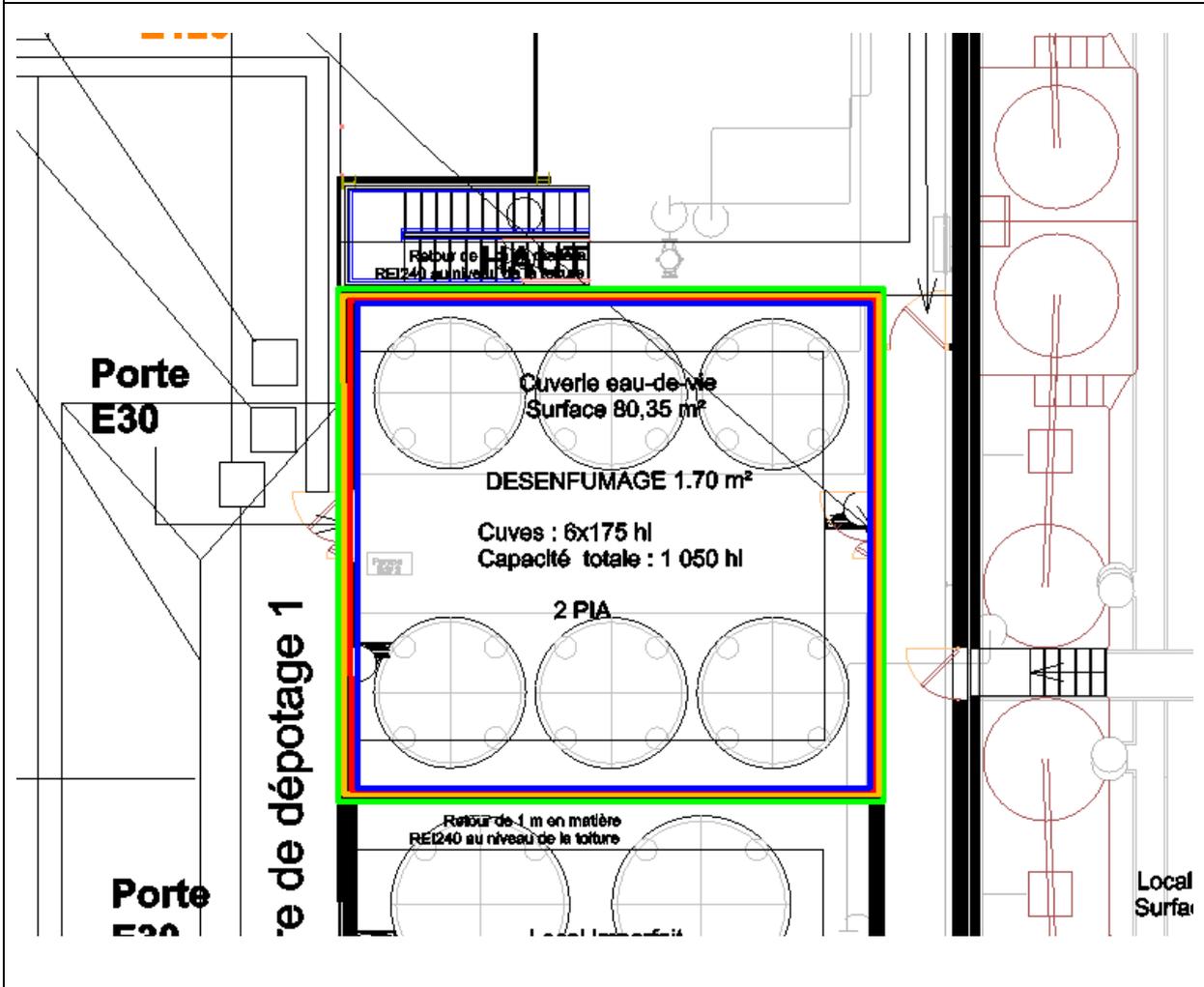
Ces résultats ne tiennent pas compte de la fragibilité des cuves et sont donc majorants par rapport à la situation réelle.

PhD	Caractéristiques des cuves			Distances (m) aux seuils d'effets (augmentées à la demi-dizaine supérieure)			
	V (en hl)	H (en m)	Diam (en m)	20 mbar	50 mbar	140 mbar	200 mbar
B1 – Explosion chai distillerie	175	3,3	2,72	40	20	10	10
B2 – Explosion chai des imparfaits	300	4	3,2	50	25	10	10
B3 – Explosion chai alcool	525	6	3,3	50	25	15	10
B4 - Explosion d'un camion-citerne 300 hl				45	25	10	10

Tableau 45 : Caractéristiques des cuves et distances aux seuils d'effets de surpression

Les tracés suivants sont réalisés en considérant que les suppressions s'évacuent par la toiture des chais. Les scénarii d'explosions de cuves en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe.

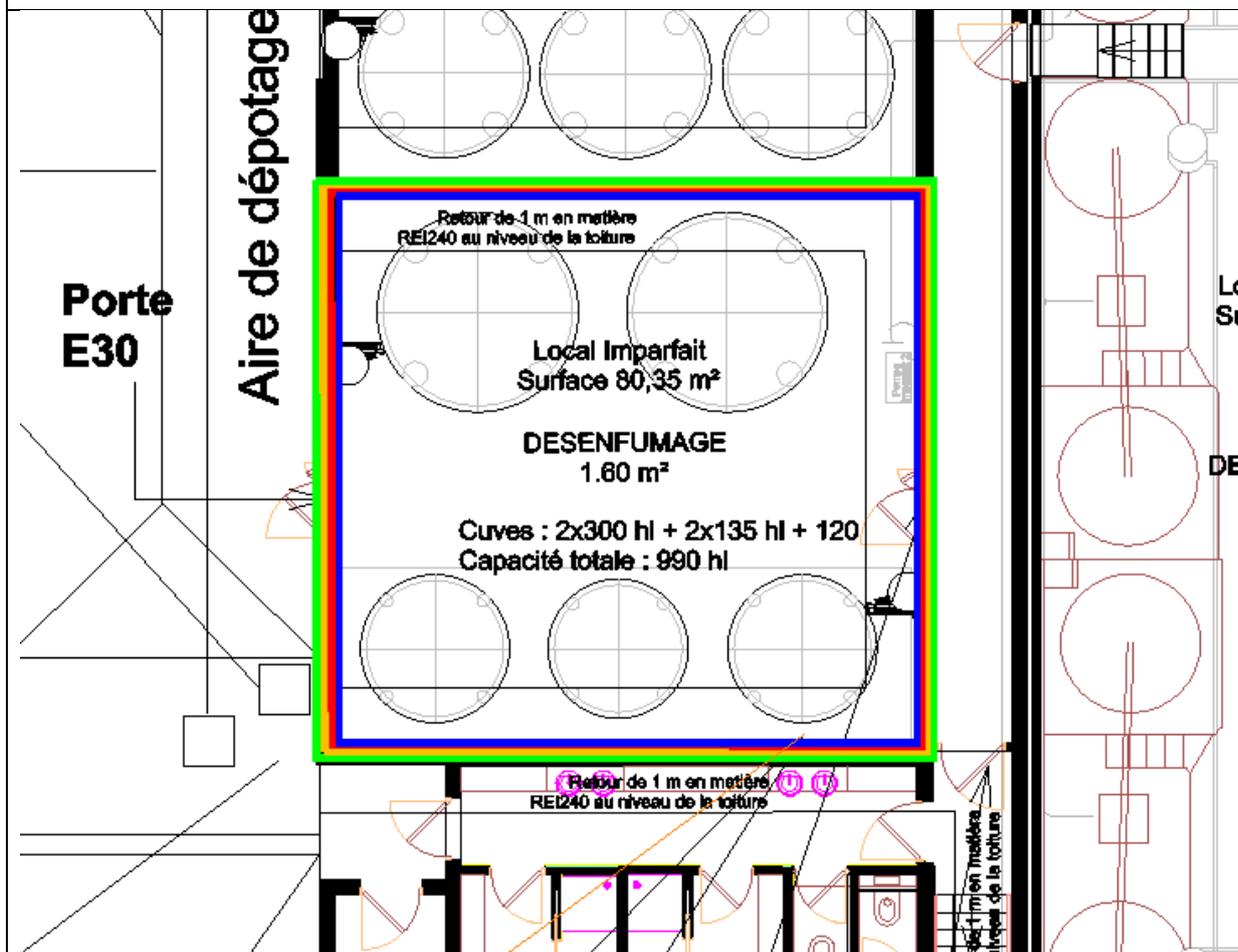
COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène B1 d'explosion de bacs atmosphériques – Cuve alcool dans le chai de distillation



Avec tenue des murs	Seuil
— (Blue line)	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)
— (Red line)	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)
— (Yellow line)	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)
— (Green line)	Seuil des effets réversibles (20 mbar)

En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai.

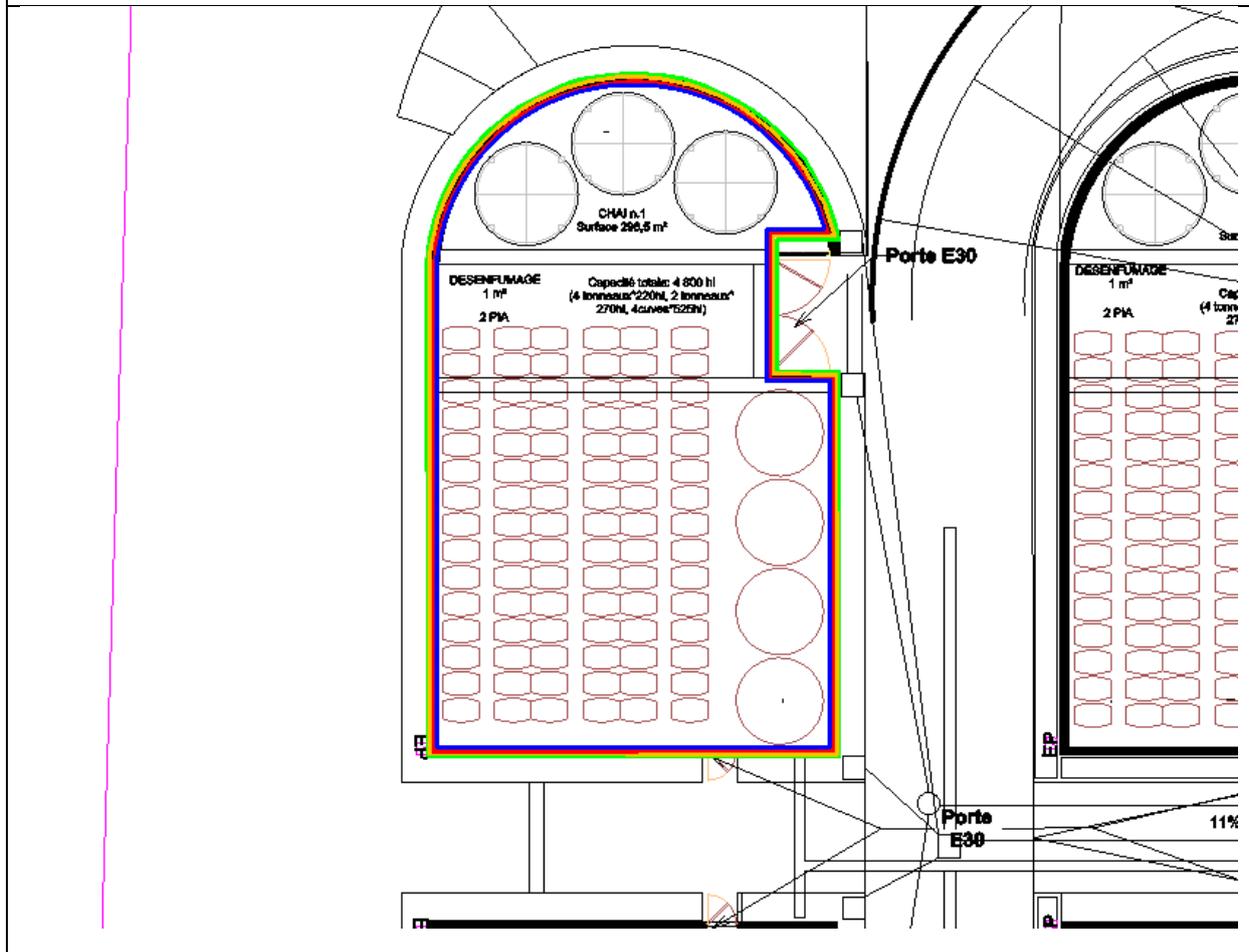
COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène B2 d'explosion de bacs atmosphériques – Local imparfaits



Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)
	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)
	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)
	Seuil des effets réversibles (20 mbar)

En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du local imparfait, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai (hormis en façade des ouvertures).

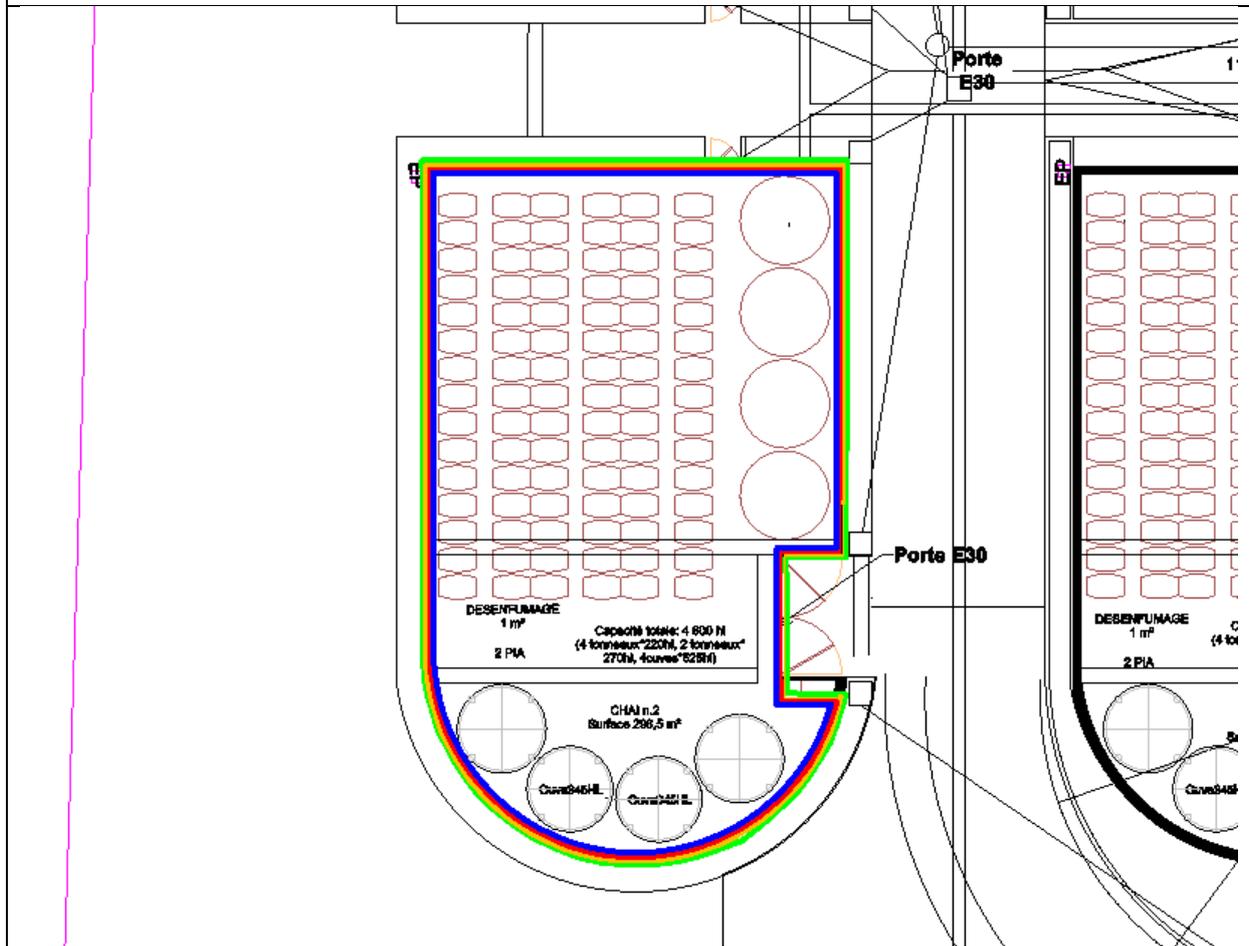
COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène B3 d'explosion de bacs atmosphériques dans le chai d'alcool n° 1



Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)
	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)
	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)
	Seuil des effets réversibles (20 mbar)

En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai.
 Toutes les cuves inox du chai seront rendues frangibles pour limiter le phénomène d'explosion.

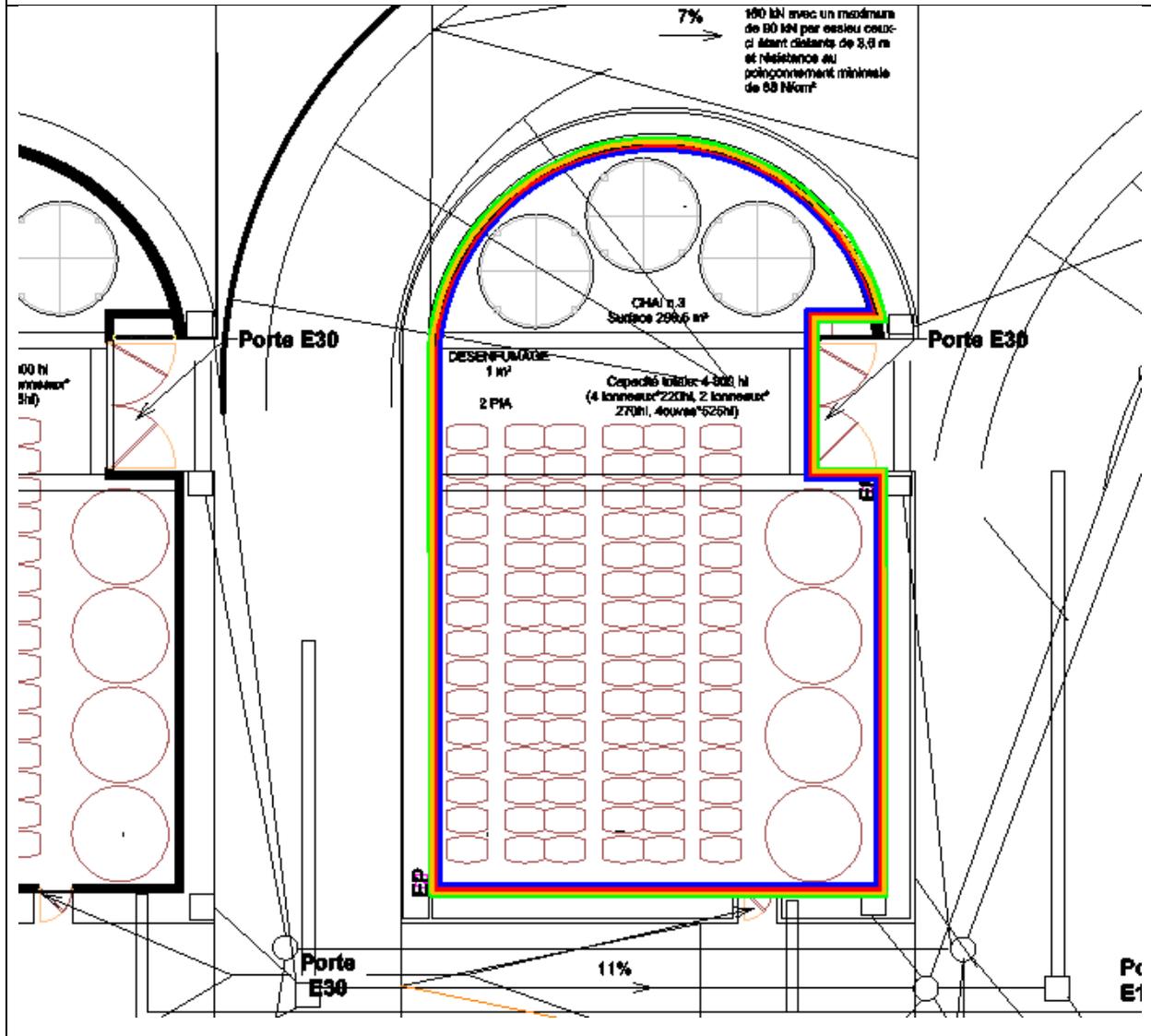
COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène B3 d'explosion de bacs atmosphériques dans le chai d'alcool n° 2



Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)
	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)
	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)
	Seuil des effets réversibles (20 mbar)

En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai.
 Toutes les cuves inox du chai seront rendues frangibles pour limiter le phénomène d'explosion.

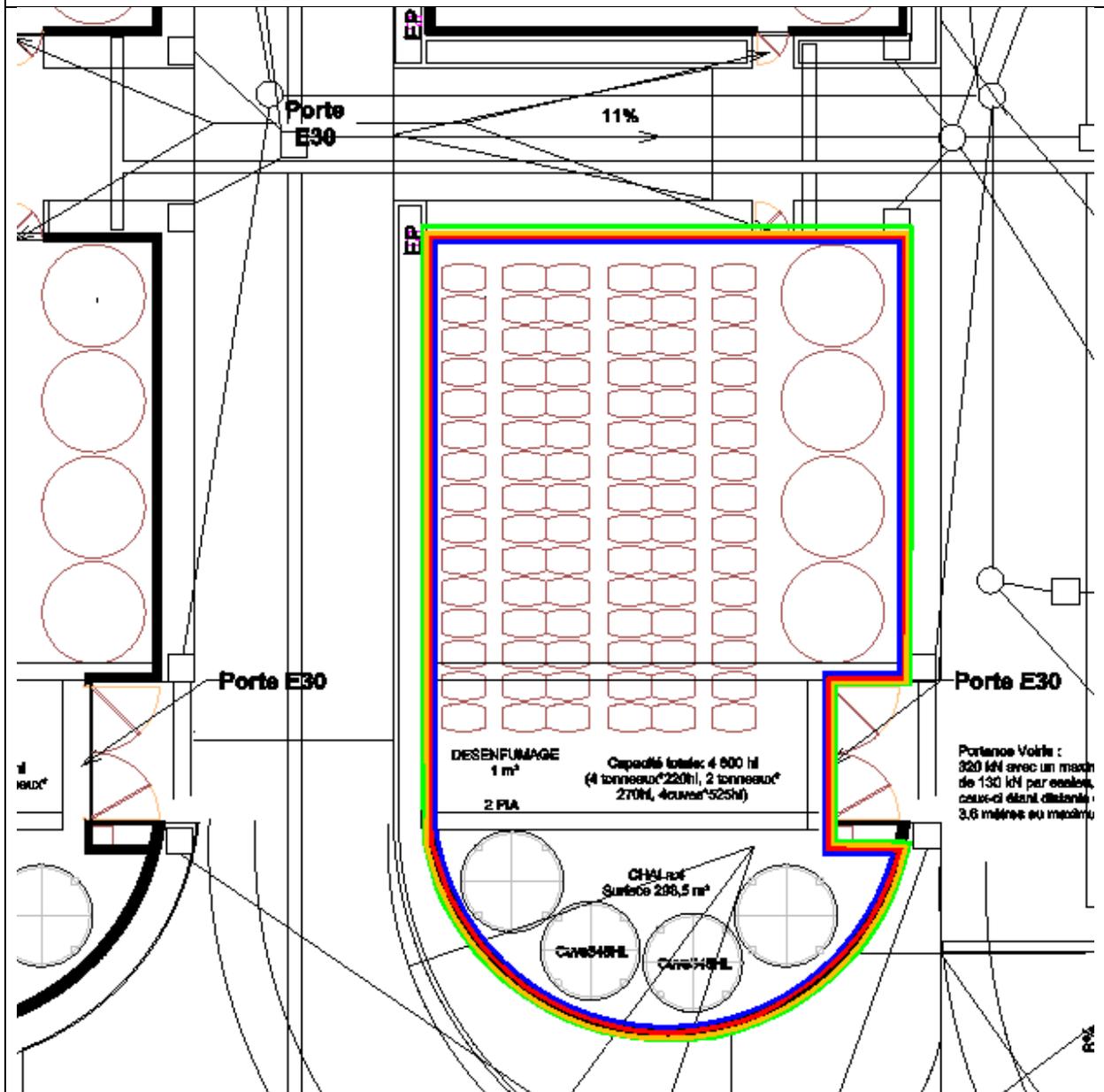
COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène B3 d'explosion de bacs atmosphériques dans le chai d'alcool n° 3



Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)
	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)
	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)
	Seuil des effets réversibles (20 mbar)

En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai.
Toutes les cuves inox du chai seront rendues frangibles pour limiter le phénomène d'explosion.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène B3 d'explosion de bacs atmosphériques dans le chai d'alcool n° 4

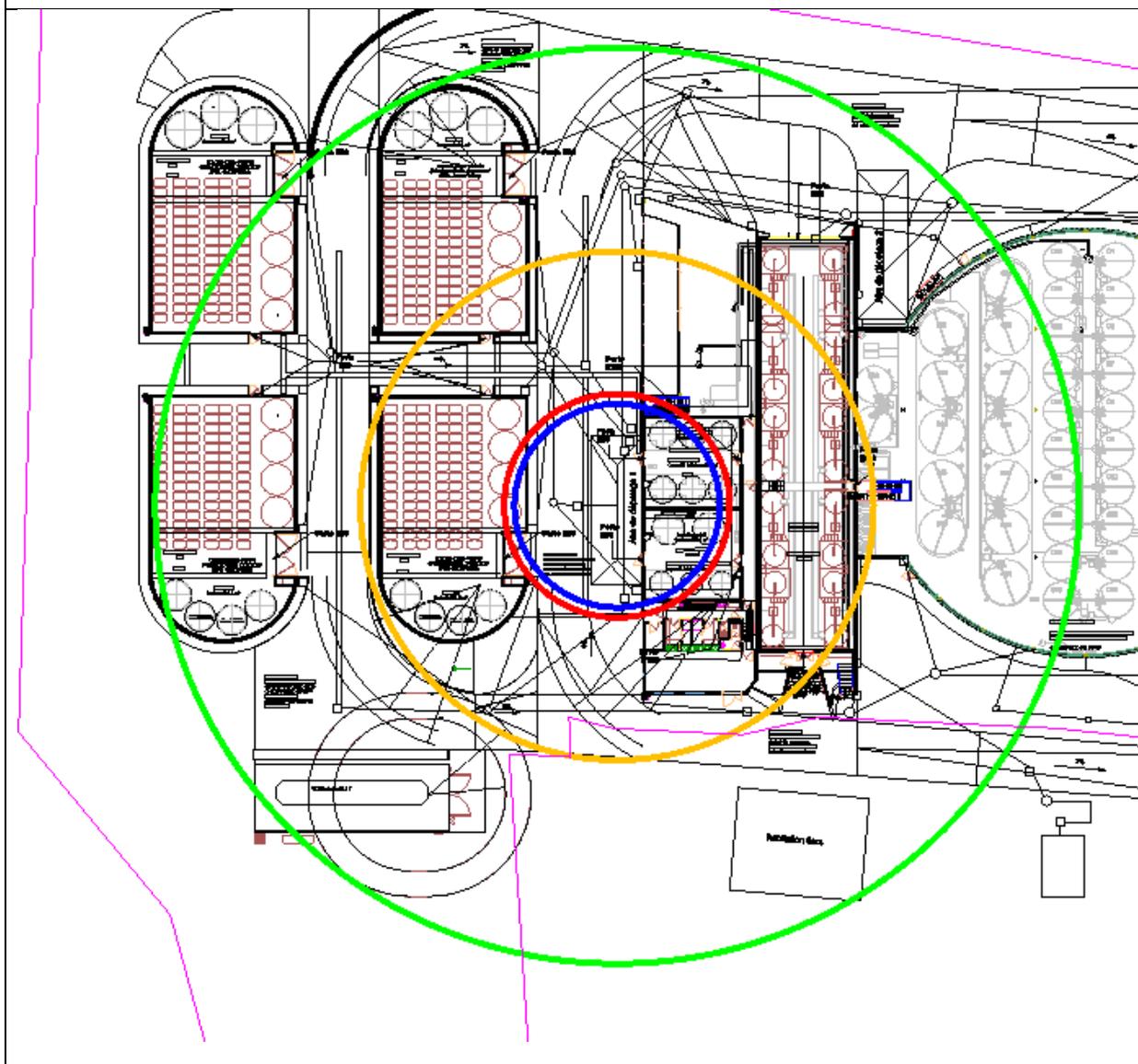


Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)
	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)
	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)
	Seuil des effets réversibles (20 mbar)

En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai.

Toutes les cuves inox du chai seront rendues frangibles pour limiter le phénomène d'explosion.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène B4 d'explosion de citerne routière au poste de dépotage n° 1



Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)
	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)
	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)
	Seuil des effets réversibles (20 mbar)

Remarque : ces tracés ne tiennent pas compte de la présence de murs ou d'écrans. Ils représentent la courbe enveloppe des phénomènes d'explosion des cuves.

Le périmètre d'effets irréversibles au poste de dépotage sort au sud du site. Les périmètres d'effets létaux sont cantonnés à l'intérieur de l'exploitation en cas d'explosion d'une citerne routière située sur l'aire de dépotage n° 1.

8.5 QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES DE PRESSURISATION

8.5.1 PHÉNOMÉNOLOGIE

La pressurisation de bac atmosphérique à toit fixe de liquides inflammables pris dans un incendie est à étudier dans les études de dangers, 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.

La circulaire reprend et fait référence à la note de diffusion du ministère en charge de l'écologie BRTICP/2008-638/OA du 23 décembre 08 relative à la modélisation des effets liés au phénomène de pressurisation de bac atmosphérique à toit fixe de liquides inflammables. Elle précise les formules à utiliser pour modéliser le phénomène.

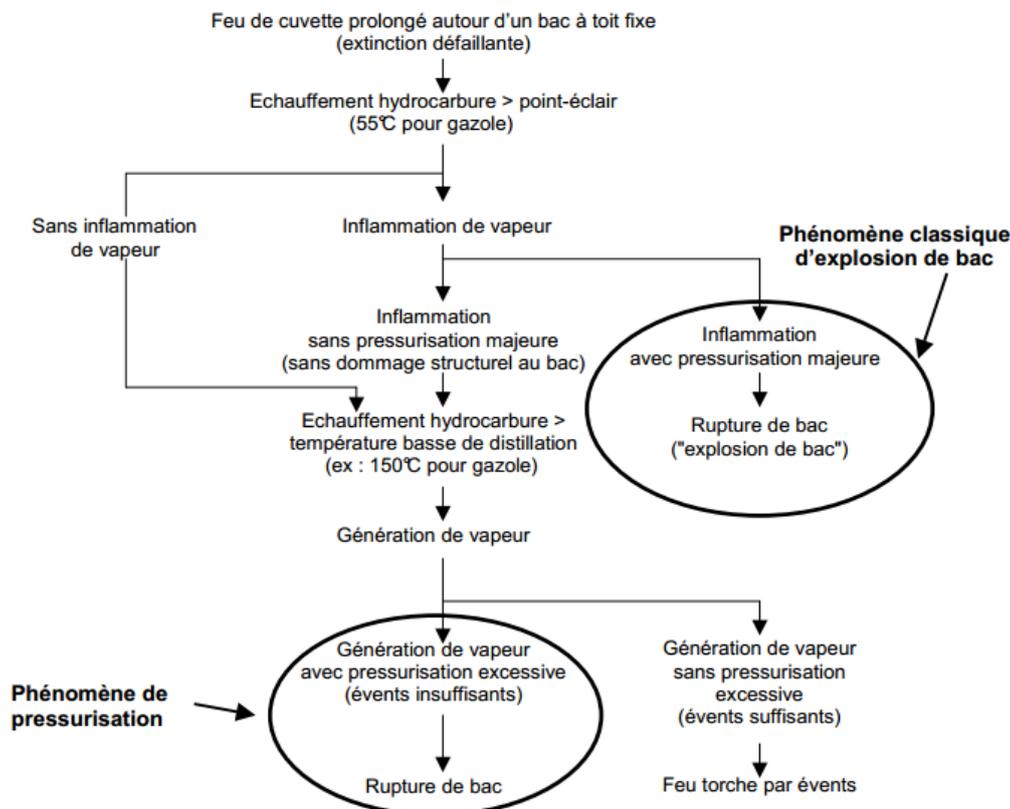
Cette circulaire et la note de diffusion s'inscrivent dans la lignée des documents émis par le GT Liquides Inflammables et ses membres parus en 2007 notamment :

- les boil over et autres phénomènes générant des boules de feu concernant les bacs des dépôts de liquides inflammables et à son annexe technique datés de 2007 ;
- note UFIP de novembre 2008 « Évaluation des effets thermiques liés au phénomène de pressurisation de bac atmosphérique à toit fixe de liquides inflammables pris dans un incendie extérieur modèle d'évaluation des effets thermiques d'un incendie de rétention » .

La circulaire de 2007 a été depuis intégrée à l'arrêté du 3 octobre 2010 sans modification du contenu.

Le phénomène correspond à celui d'un feu de cuvette chauffant un liquide inflammable pour le porter au-delà de la température basse de sa plage de distillation. Dans ce cas en effet, la pression absolue dépasse la pression atmosphérique et un bac à toit fixe se pressurise.

Les figures ci-dessous illustrent le phénomène et la séquence des événements.



Source : Technip

Figure 35 : Séquence des événements du phénomène de pressurisation de bac à toit fixe

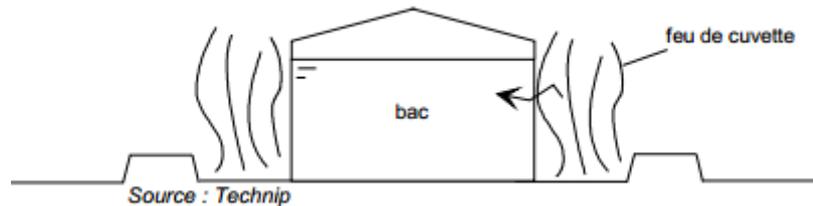


Figure 36 : Phénomène de pressurisation de bac à toit fixe

8.5.2 RÉSULTATS

L'application des formules des documents UFIP de 2008 et de la note du MEEDDAT de 2008 cités précédemment permet de calculer les effets thermiques de la boule de feu résultant de la pressurisation d'un bac atmosphérique à toit fixe.

Les résultats des calculs sont présentés dans le tableau suivant, avec pour chaque cuve :

- le rayon de la boule de feu ;
- la hauteur de son centre ;
- la durée de la boule de feu ;
- les seuils d'effets thermiques létaux et irréversibles associés ;
- les distances aux seuils d'effets.

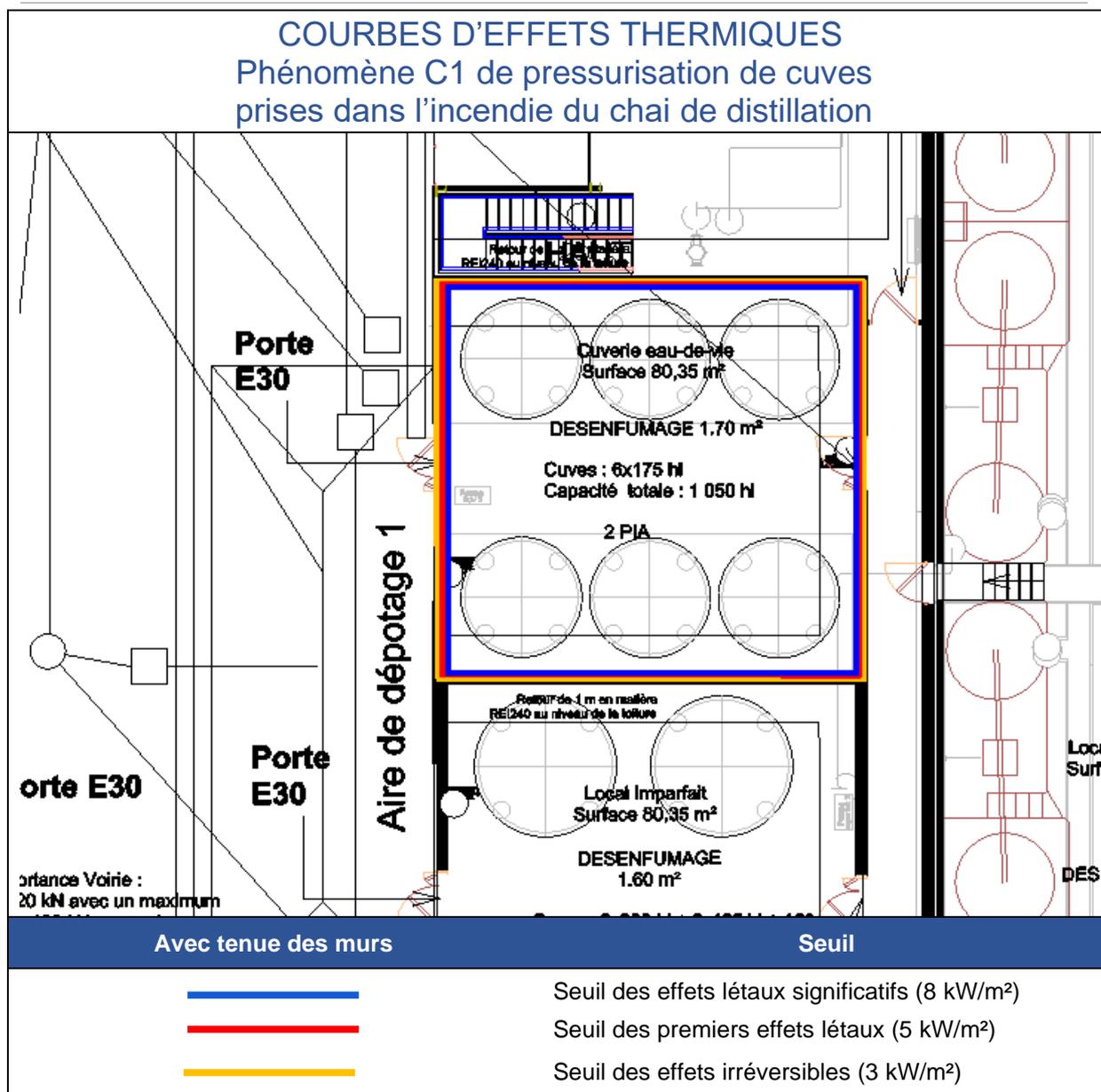
N° cuve	QSP (hl)	Caractéristiques de la boule de feu				Seuils d'effets			Distance au seuil d'effet (m)		
		Rayon (m)	H/centre (m)	Durée (s)	Émittance (kW/m ²)	SEI (kW/m ²)	SEL (kW/m ²)	SELS (kW/m ²)	SEI	SEL	SELS
C1 – Chai distillation	175	9	9	2,78	150	58,2	85,4	132,8	10	9	9
C2 – Local imparfaits	300	11	11	3,1	150	51,4	75,5	117,3	14	11	11
C3 – Chais alcool	525	13	13	3,6	150	46	67,5	104,8	16	13	13

Tableau 46 : Caractéristiques de la boule de feu et distances aux seuils d'effets des phénomènes de pressurisation

En l'absence de dispositif convenablement dimensionné, en cas de pressurisation de cuves avec tenue des murs, les effets thermiques sont supposés s'évacuer par la toiture.

Le scénario de pressurisation sera toutefois rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. En plus des événements, les cuves d'alcools disposeront de toits frangibles qui réduiront également les risques de pressurisation.

Les tracés des modélisations en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe de manière informative mais ne sont pas supposés possibles avec les mesures prévues.



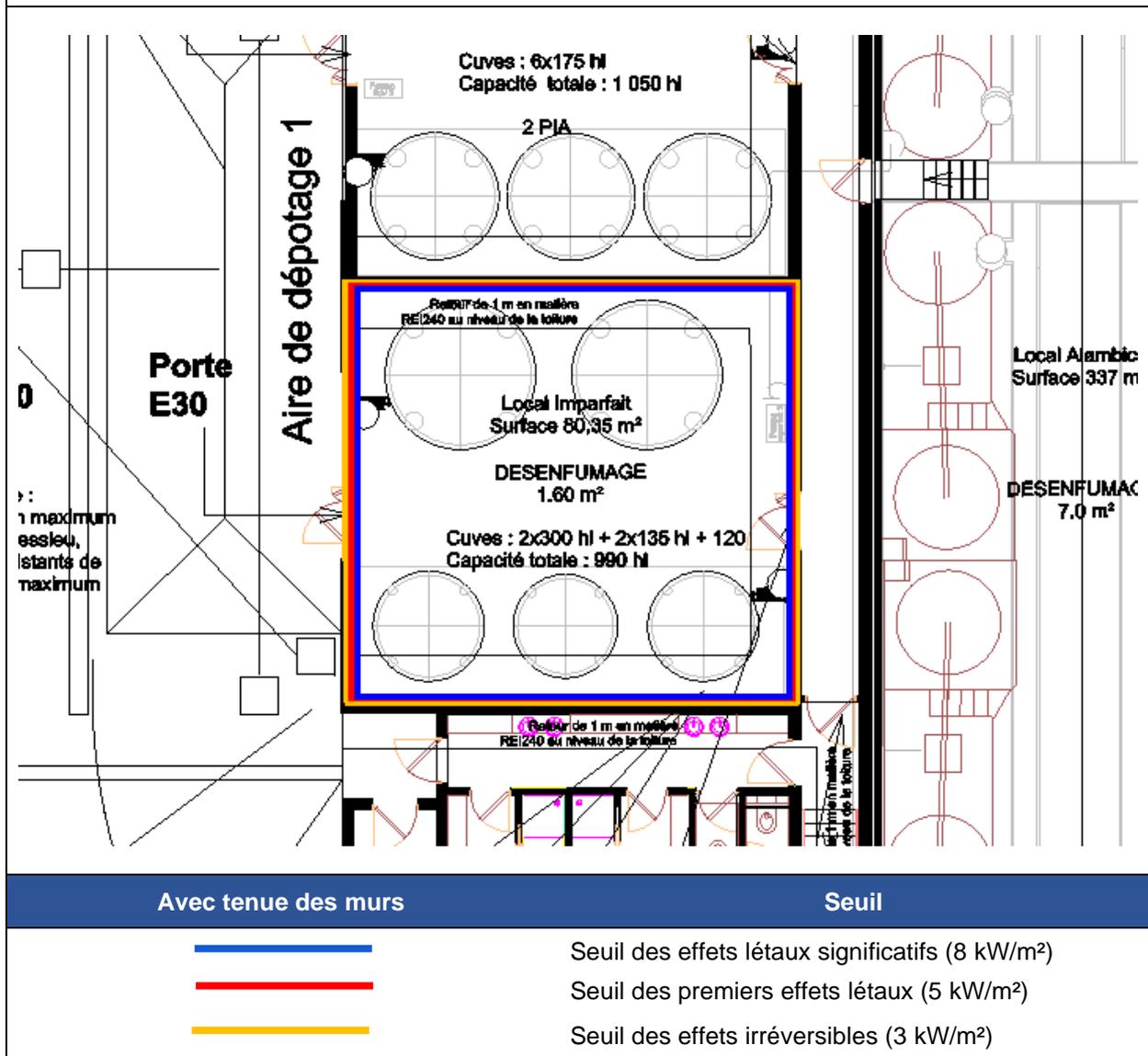
En l'absence de dispositif convenablement dimensionné, en cas de pressurisation de cuves avec tenue des murs, les effets thermiques sont supposés s'évacuer par la toiture.

Le scénario de pressurisation sera toutefois rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. En plus des événements, les cuves d'alcools disposeront de toits frangibles qui réduiront également les risques de pressurisation.

Les tracés des modélisations en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe de manière informative mais ne sont pas supposés possibles avec les mesures prévues.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES

Phénomène C2 de pressurisation de cuves prises dans l'incendie du chai des imparfaits



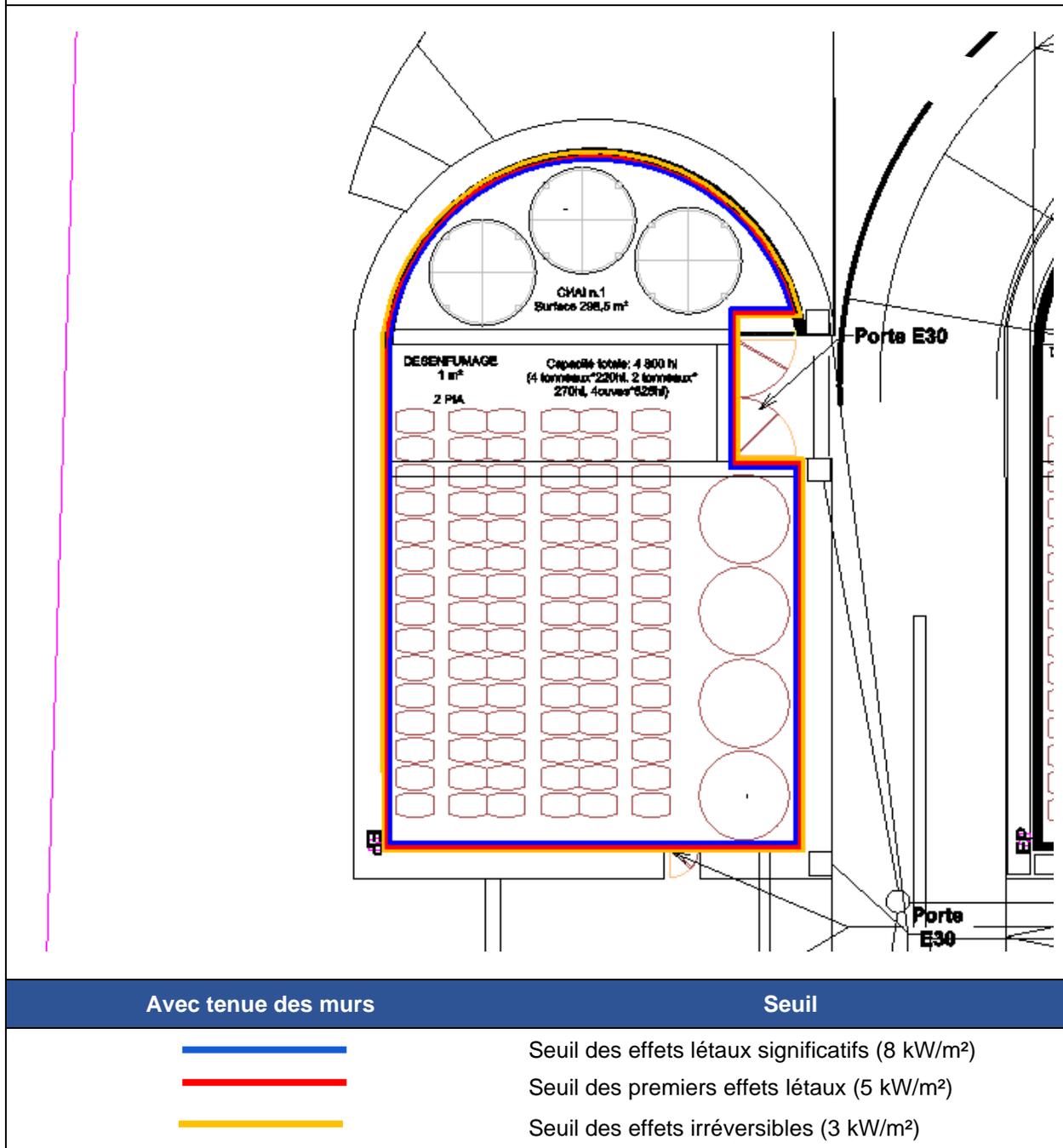
En l'absence de dispositif convenablement dimensionné, en cas de pressurisation de cuves avec tenue des murs, les effets thermiques sont supposés s'évacuer par la toiture.

Le scénario de pressurisation sera toutefois rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. En plus des événements, les cuves d'alcools disposeront de toits frangibles qui réduiront également les risques de pressurisation.

Les tracés des modélisations en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe de manière informative mais ne sont pas supposés possibles avec les mesures prévues.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES

Phénomène C3 de pressurisation de cuves prises dans l'incendie du chai d'alcool n° 1



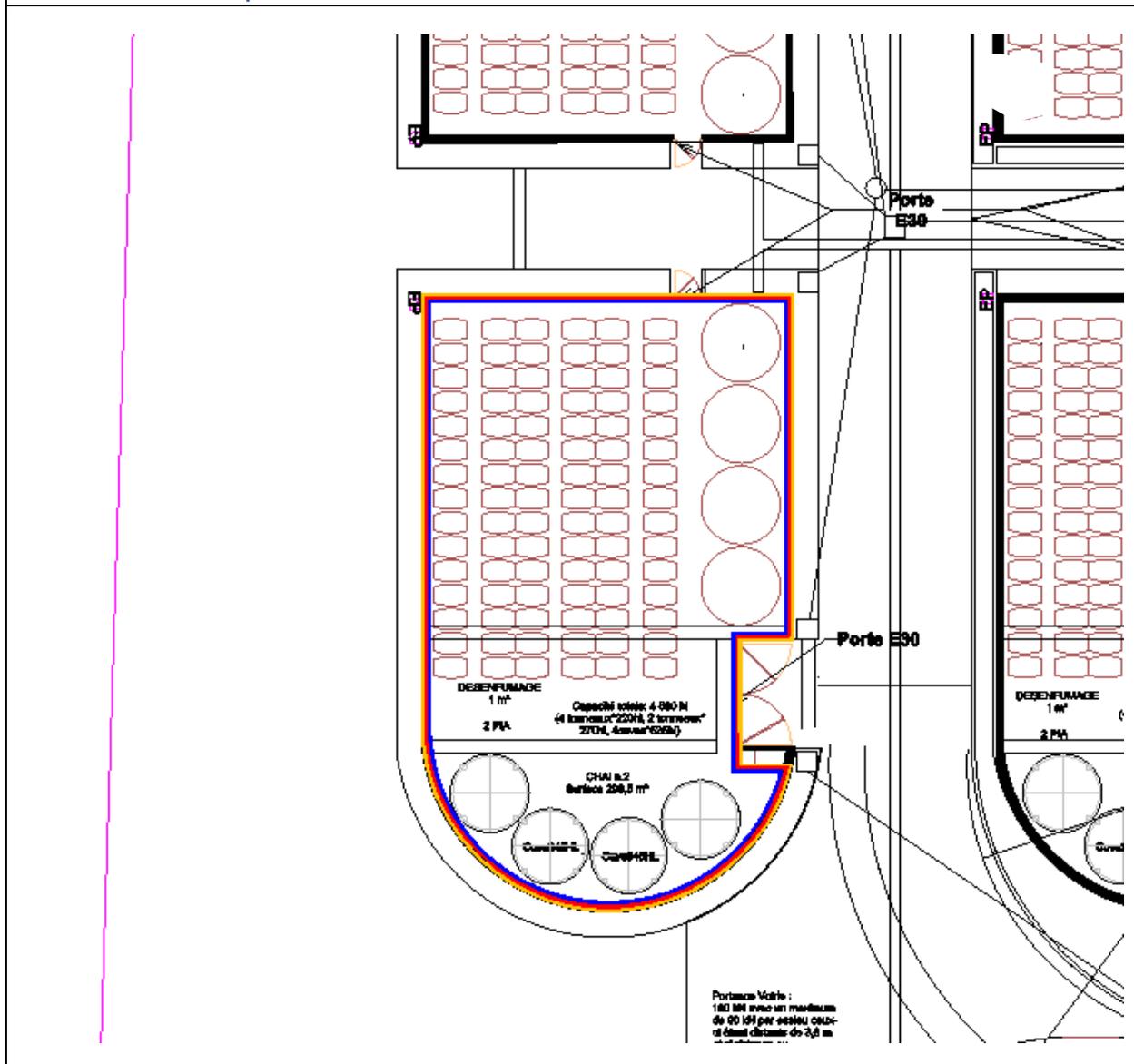
En l'absence de dispositif convenablement dimensionné, en cas de pressurisation de cuves avec tenue des murs, les effets thermiques sont supposés s'évacuer par la toiture.

Le scénario de pressurisation sera toutefois rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. En plus des événements, les cuves d'alcools disposeront de toits frangibles qui réduiront également les risques de pressurisation.

Les tracés des modélisations en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe de manière informative mais ne sont pas supposés possibles avec les mesures prévues.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES

Phénomène C3 de pressurisation de cuves prises dans l'incendie du chai d'alcool n° 2



Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)

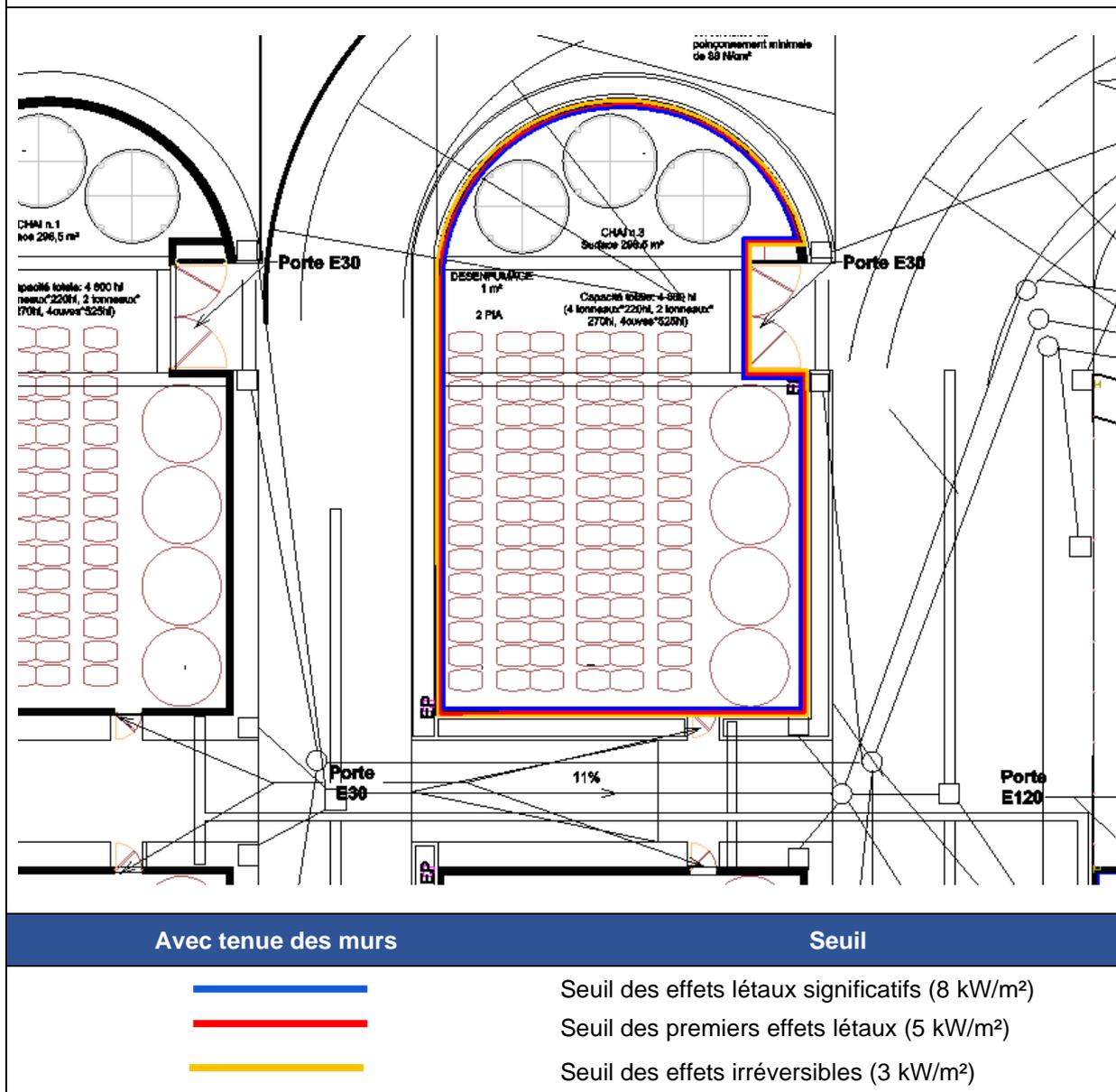
En l'absence de dispositif convenablement dimensionné, en cas de pressurisation de cuves avec tenue des murs, les effets thermiques sont supposés s'évacuer par la toiture.

Le scénario de pressurisation sera toutefois rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. En plus des événements, les cuves d'alcools disposeront de toits frangibles qui réduiront également les risques de pressurisation.

Les tracés des modélisations en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe de manière informative mais ne sont pas supposés possibles avec les mesures prévues.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES

Phénomène B'' 3 de pressurisation de cuves prises dans l'incendie du chai d'alcool n° 3



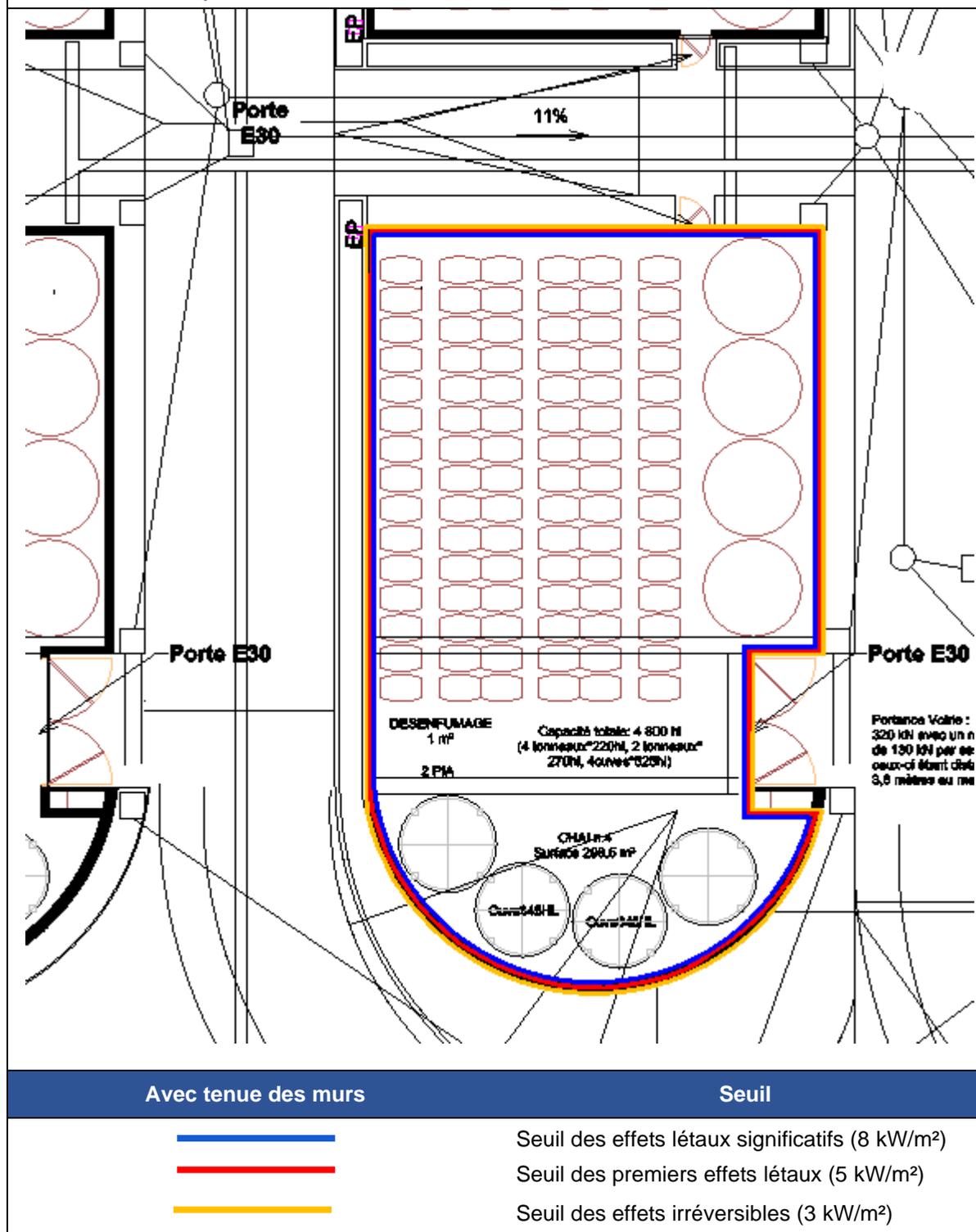
En l'absence de dispositif convenablement dimensionné, en cas de pressurisation de cuves avec tenue des murs, les effets thermiques sont supposés s'évacuer par la toiture.

Le scénario de pressurisation sera toutefois rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. En plus des événements, les cuves d'alcools disposeront de toits frangibles qui réduiront également les risques de pressurisation.

Les tracés des modélisations en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe de manière informative mais ne sont pas supposés possibles avec les mesures prévues.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES

Phénomène B'' 3 de pressurisation de cuves prises dans l'incendie du chai d'alcool n° 4



En l'absence de dispositif convenablement dimensionné, en cas de pressurisation de cuves avec tenue des murs, les effets thermiques sont supposés s'évacuer par la toiture.

Le scénario de pressurisation sera toutefois rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. En plus des événements, les cuves d'alcools disposeront de toits frangibles qui réduiront également les risques de pressurisation.

Les tracés des modélisations en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe de manière informative mais ne sont pas supposés possibles avec les mesures prévues.

8.5.3 DIMENSIONNEMENT DES ÉVÉNEMENTS DE PRESSURISATION

8.5.3.1 FORMULES RETENUES POUR LE DIMENSIONNEMENT DES ÉVÉNEMENTS

Les codes de construction des réservoirs fixent des pressions de design, qui sont utilisées pour le calcul de l'épaisseur de la robe, de sa stabilité, de l'épaisseur du toit, de l'aire de compression robe/toit, ainsi que pour la sélection et le dimensionnement des événements, l'ancrage du réservoir, le choix du type de toit et sa conception détaillée. C'est la pression de design qui permet d'évaluer la pression de rupture d'un réservoir atmosphérique. Le choix du code de construction et donc de la pression de design associée à la conception du réservoir conditionne sa pression de rupture.

Pression de design (mbar)	CODRES 91 (France)	EN 14 015 (CEE)	API (US)
0	Réservoirs sans pression	Réservoirs à toit flottant	API 650 (jusqu'à 180 mbar)
5		Réservoirs sans pression	
10	Réservoirs à basse pression	Réservoirs à basse pression	
25		Réservoirs à basse pression	
56	Réservoirs à moyenne pression	Réservoirs à haute pression	
60	Sans objet	Réservoirs à très haute pression	API 620 (jusqu'à 1 bar)
180			
500			
1000			

Tableau 47 : Correspondance entre les différents codes de construction et les pressions de design associées

L'ensemble des experts consultés (Références : CETIM, API937A, JN Simier, TECHNIP, Lannoy [rapport Macart]) s'accordent pour dire que :

- pression de rupture varie dans le même sens que la pression de design,
- la pression de rupture d'un bac est inversement proportionnelle à son diamètre,
- un bac à basse pression ($P_{design} \leq 25$ mbar), vide ou en produit, présente une pression de rupture inférieure à 250 mbar.

En l'absence de données sur la pression de design des cuves, celle-ci sera retenue forfaitairement égale à 1000 mbar pour le dimensionnement des événements de pressurisation.

Le débit de vaporisation est donné par la norme EN14015 qui reprend la formule établie par l'API (API 2000 avril 1998) en évaluant le débit en équivalent « air ». Le GTDLI retient pour l'application de celle-l'hypothèse de l'API 2000 et de la EN14015, à savoir une hauteur plafonnée à 9 mètres pour la détermination de la surface mouillée. Il en résulte la formule suivante pour la détermination du débit de vaporisation.

$$P(W) = 43\,200 \times C \times A^{0,82}$$

Avec :

- C = coefficient de 1,64 applicable à une cuvette de rétention mal drainée ;
- A : surface mouillée en m².

La formule devient :

$$U_{fb} = 70\,900 \times A_w^{0,82} \times R_i/H_v \times (T/M)^{0,5}$$

Avec :

- U_{FB} : débit de vaporisation en Nm³/h d'air ;
- A_w : surface de robe au contact du liquide, en m² (avec hauteur plafonnée à 9 m) ;
- H_v : chaleur de vaporisation en kJ/kg ;
- M : masse molaire en kg/kmole ;
- R_i : coefficient de réduction pour prendre en compte l'isolation thermique ; ce facteur est pris égal à 1 correspondant à l'absence de toute isolation ;
- T : température d'ébullition, en K.

La section d'événement est donnée par la formule suivante :

$$S_e = \sqrt{\frac{1}{2} \rho_{air} \left(\frac{U_{FB}^2}{C_D^2 \times \Delta_p} \right)}$$

Avec :

- ρ_{air} : masse volumique de l'air (1,3 kg/m³) ;
- Δ_p : différence de pression en Pa ;

- CD : coefficient aéroulique de l'évent (entre 0,6 et 1) ;
- Se : section des événements en m² ;
- UFB : débit de vaporisation en Nm³/s d'air.

8.5.3.2 APPLICATION NUMÉRIQUE

Le tableau suivant présente les sections d'événements calculées sur la base des formules du chapitre précédent, sur la base d'un débit d'évacuation dimensionné sur une pression de rupture de 1000 mbar, position très majorante.

N° cuve	Contenance (hl)	Hauteur (m)	Diamètre (m)	Ufb (Nm ³ /h)	Aw (m ²)	Section d'événement (m ²)	Diamètre d'événement (m)
C1 – Pressurisation chai distillerie	175	3,3	2,72	3 540,3	28,2	0,042	0,23
C2 – Pressurisation local imparfaits	300	4	3,2	4 736,2	40,2	0,056	0,27
C3 – Pressurisation chai alcool	525	6	3,3	6 773	62,2	0,080	0,32

Tableau 48 : Dimensionnement des surfaces d'événement

8.6 POLLUTION

Les problématiques de pollution des eaux et des sols doivent être envisagées sur le site. En effet, des pollutions des eaux et des sols peuvent survenir :

- lors d'un déversement accidentel de produits, comme par exemple une fuite durant une opération de dépotage ;
- lors d'un incendie, les alcools pouvant sortir des structures gravitairement en l'absence de rétention ou par débordement de celles-ci ;
- lors d'un incendie par le déversement d'eaux chargées d'agents extincteurs et se mélangeant avec les produits.

Il importe donc de justifier les dimensionnements de rétention au regard des exigences réglementaires et des différentes structures concernées par un incendie potentiel.

8.6.1 MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES CONSÉQUENCES D'UN ÉCOULEMENT ACCIDENTEL

La mise en rétention des installations existantes et projetées est prévue comme suit :

- pour les écoulements de faible envergure, l'entreprise dispose de kits d'absorption ;
- pour les écoulements plus importants, les chais existants et projetés, l'aire de dépotage d'alcools et le local de distillation seront placés en rétention déportée par raccordement à la fosse d'extinction et au bassin de rétention de 250 m³ ; Un détecteur d'éthanol en amont de la fosse d'extinction coupera la pompe de relevage des eaux de pluie.
- le chai vinaire, l'aire de dépotage de vin et l'aire de dépotage de vinasses sont raccordés au bassin à vinasses. En cas de débordement du bassin à vinasses, les écoulements seront canalisés vers le bassin de rétention de 250 m³. Un détecteur de liquides sur la canalisation de débordement coupera la pompe de relevage des eaux de pluie.

(Pour rappel, dans le cadre du porter à connaissance portant modification du dossier d'enregistrement, l'une des modifications significatives était le passage de rétention interne à une rétention déportée de capacité 250 m³ avec en amont une fosse d'extinction de 150 m³.)

L'exploitant avait anticipé le passage à autorisation au niveau des chais et avait dimensionné la rétention déportée et la noue de confinement pour contenir 50 % de la QSP du plus gros chai qui sera de 480 m³ dans une rétention étanche de 250 m³, et de confiner tous les excédents d'alcools et d'eaux d'extinction dans la noue de 520 m³ (dont 270 m³ d'eaux d'extinction et 230 m³ d'alcools).

Le réseau projeté pour la collecte des écoulements accidentels permettra d'évacuer au débit de 10 l/min/m² augmenté du volume d'alcools contenu dans la structure en 4 h. Dans le cas des chais de vieillissement, le débit sera supérieur à 5 m³/min.

Compte tenu de la pente générale du site et du positionnement en haut de site des chais, il est prévu l'installation de caniveaux à l'extérieur devant les portes de chais (en plus du réseau de collecte intérieur des chais), pour récupérer et canaliser les écoulements débordant des structures vers la fosse d'extinction et la rétention déportée.

Comme indiqué précédemment, la rétention déportée étant vidée par pompage automatique des eaux de pluie qu'elle collecte, il est prévu d'asservir l'arrêt de la pompe de vidange :

- à un détecteur éthanol situé en amont de la fosse d'extinction ;
- à un détecteur de liquides situé sur le trop-plein du bassin à vinasses vers la rétention déportée.

Désignation	Surface	QSP max	Contenants	Obligation de rétention	Rétention déportée	Excédents d'alcools + eaux d'extinction	Zone de confinement	Conformité réglementaire
Chai n° 1	299 m ²	480 m ³	Fûts de 400 litres 4 Tonneaux 3 cuves inox	240 m ³	250 m ³	230 m ³ + 270 m ³	540 m ³	Conforme
Chai n° 2	299 m ²	480 m ³	Fûts de 400 litres 4 Tonneaux 3 cuves inox	240 m ³	250 m ³	230 m ³ + 2700 m ³	540 m ³	Conforme
Chai n° 3	299 m ²	480 m ³	Fûts de 400 litres 4 Tonneaux 3 cuves inox	240 m ³	250 m ³	230 m ³ + 270 m ³	540 m ³	Conforme
Chai n° 4	299 m ²	480 m ³	Fûts de 400 litres 4 Tonneaux 3 cuves inox	240 m ³	250 m ³	230 m ³ + 270 m ³	540 m ³	Conforme
Chai de distillation	80 m ²	105 m ³	Cuves inox 6 x 175 = 1050 hl	52,5 m ³	250 m ³	0 m ³ + 120 m ³	540 m ³	Conforme
Local des Imparfais	80 m ²	99 m ³	Cuves inox	49,5 m ³	250 m ³	0 m ³ + 120 m ³	540 m ³	Conforme
Local de distillation	337 m ²	25 m ³	10 alambics charentais de 25 hl	25 m ³	250 m ³	0 m ³ + 120 m ³	540 m ³	Conforme
Aire de dépotage de vin	90 m ²	30 m ³	Camion-citerne de 300 hl	30 m ³	250 m ³	/	/	Conforme
Aires de dépotage d'alcools	90 m ²	30 m ³	Camion-citerne de 300 hl	30 m ³	250 m ³	0 m ³	540 m ³	Conforme
Cuverie vin	1 389 m ²	1250 hl* (Volume de la plus grande cuve)	Cuves de vin de 150 hl à 1 250 hl	125 m ³	250 m ³	0 m ³	/	Conforme

Tableau 49 : Justification de l'adéquation des capacités de rétention

8.6.2 DÉBORDEMENT DES RÉTENTIONS

La réglementation applicable aux chais impose la gestion des débordements de rétention vers des zones sans risques pour les tiers.

En cas de débordement du bassin de rétention, les écoulements seront canalisés vers les noues de gestion des EP. Cette zone ne présente pas de danger pour les tiers.

9. ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES

9.1 MÉTHODOLOGIE

La finalité de l'étude détaillée est de porter un examen approfondi sur les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur, c'est-à-dire dont les effets peuvent atteindre des enjeux à l'extérieur de l'établissement, et de vérifier la maîtrise des risques associés.

Cette étape est réalisée en groupe de travail notamment pour ce qui est relatif à l'évaluation des barrières de sécurité et aux itérations rendues nécessaires par la démarche de réduction des risques.

À l'issue de ce travail, l'objet est de disposer d'une vision globale des risques résiduels associés à ses installations se traduisant par une caractérisation de la probabilité d'occurrence et de la cinétique d'apparition des phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur. Celle-ci s'obtient en agrégeant l'ensemble des scénarios autour d'un même phénomène dangereux, en prenant en compte les barrières de sécurité performantes. Pour ce faire, on utilise un nœud papillon.

La démarche générale consiste à déterminer pour chaque phénomène dangereux :

- la gravité des effets sur la base des modélisations d'intensité réalisées précédemment ;
- la probabilité d'occurrence des causes de défaillance ou des événements redoutés centraux ;
- construire des nœuds papillon (arbres de causes + arbres d'événements) intégrant les mesures de prévention et de protection afin de statuer sur le risque résiduel ;
- positionner ce risque résiduel dans une grille de criticité afin d'en évaluer son acceptabilité ou la nécessité de mise en œuvre de mesures complémentaires.

Les chapitres suivants présentent :

- les échelles définissant les niveaux de gravité et de probabilité d'occurrence reprises de l'Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;
- la grille de justification des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité — gravité des conséquences sur les personnes physiques correspondant à des intérêts visés à l'article L511.1 du code de l'environnement, reprise de 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).

A noter que compte tenu des potentiels de dangers évoqués précédemment, de la non-complexité des installations, et des résultats de la modélisation de l'intensité des effets des phénomènes retenus, il n'a pas été mis en œuvre une méthodologie lourde d'analyse de risques et de quantification.

9.1.1 DÉTERMINATION DES NIVEAUX DE GRAVITÉ SUR LES ENJEUX HUMAINS

Pour chaque scénario d'accident majeur potentiel, une estimation de la gravité des conséquences est conduite selon l'échelle de cotation donnée par l'arrêté du 29 septembre 2005 précité et en application de la fiche n° 1 de la circulaire du 10 mai 2010 dénommée « Éléments pour la détermination de la gravité des accidents ». Il s'agit ici de décrire dans chaque enveloppe d'effets (SEI, SEL et SELS) le nombre de personnes susceptibles d'être impactées.

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

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

Tableau 50 : Échelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée des risques

9.1.2 CARACTÉRISATION DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Il s'agit de traduire l'atteinte potentielle des enjeux en termes de probabilité afin de répondre aux exigences réglementaires, notamment celles énoncées :

- par l'arrêté du 29 septembre 2005 précité qui demande explicitement l'examen des probabilités d'occurrence des accidents potentiels identifiés ainsi que la justification du positionnement de ces accidents dans l'échelle de probabilité à cinq classes définies en son

annexe I selon des méthodes qualitatives, semi-quantitatives, ou quantitatives (voir tableau suivant) ;

- à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 pour les établissements concernés, qui exige la description détaillée des accidents majeurs.

Type d'échelle	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Qualitative (les définitions entre guillemets ne sont valables que le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	« Événement possible, mais extrêmement peu probable » : <i>N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'installations et d'années</i>	« Événement très improbable » : <i>S'est déjà produit dans ce secteur d'activité, mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>	« Événement improbable » : <i>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</i>	« Événement probable » : <i>C'est produit et/ou peut se produire durant la durée de vie de l'installation</i>	« Événement courant » : <i>C'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations malgré d'éventuelles mesures correctives</i>
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative et permet de tenir compte des mesures de maîtrises des risques en place, conformément à l'article 4 de l'arrêté du 29/09/2005				
Quantitative (par unité et par an)		10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²

Tableau 51 : Classes de probabilité selon l'arrêté du 29 septembre 2005

La caractérisation en probabilité peut être réalisée en reportant sur des nœuds papillon les valeurs qualitatives, semi-quantitatives ou quantitatives de la fréquence d'occurrence de chaque événement initiateur ou cause, ainsi que les taux de défaillance ou niveaux de confiance des barrières de sécurité. La probabilité de l'événement critique est obtenue en appliquant soit les règles classiques de calcul dans les arbres de défaillance, soit leur traduction simplifiée pour une approche semi-quantitative qualifiée « d'approche barrière ».

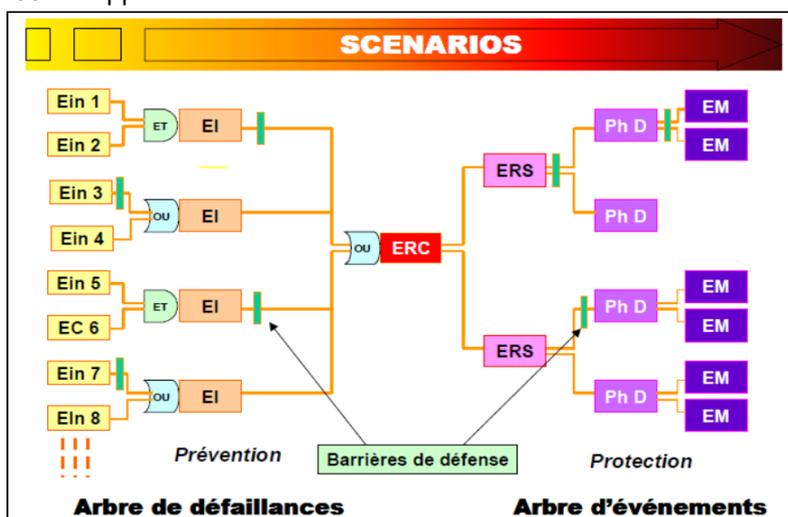


Figure 37 : Approche nœud papillon

Dans cette étude nous retiendrons une approche semi-quantitative.

Les étapes de la démarche sont les suivantes :

- étape 1 : définition du scénario d'accident, de ses événements initiateurs ;
- étape 2 : caractérisation des probabilités individuelles des événements initiateurs Ein ou EI ;
- étape 3 : sélection des mesures de maîtrise des risques et définition des niveaux de confiance NC des mesures de maîtrise ;
- étape 4 : agrégation des mesures de maîtrise des risques d'un même scénario ;
- étape 5 : détermination de l'indice de probabilité d'occurrence de l'événement majeur.

Pour l'étape 2

La cotation de la fréquence des événements initiateurs est réalisée les classes suivantes :

Fréquence	Classe de fréquence	Correspondance
$10^{-1} \text{ an}^{-1} \leq \text{Fréquence} < 10^{-2} \text{ an}^{-1}$	-2	10 à 100 fois par an
$1 \text{ an}^{-1} \leq \text{Fréquence} < 10^{-1} \text{ an}^{-1}$	-1	1 à 10 fois par an
$10^{-1} \text{ an}^{-1} \leq \text{Fréquence} < 1 \text{ an}^{-1}$	0	1 fois tous les 1 à 10 ans
$10^{-2} \text{ an}^{-1} \leq \text{Fréquence} < 10^{-1} \text{ an}^{-1}$	1	1 fois tous les 1 à 100 ans
$10^{-2} \text{ an}^{-1} \leq \text{Fréquence} < 10^{-2} \text{ an}^{-1}$	2	1 fois tous les 100 à 1000 ans
$10^{-x+1} \text{ an}^{-1} \leq \text{Fréquence} < 10^{-x} \text{ an}^{-1}$	x	

Tableau 52 : Échelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les EI

A défaut, l'indice de fréquence d'occurrence de l'événement initiateur est considéré comme égal à 1. La fréquence d'occurrence de l'événement redouté est calculée par multiplication des bornes supérieures de classes de probabilité des événements initiateurs.

Certains événements initiateurs liés aux risques naturels (foudre, crue, séisme) pris en compte dans l'analyse des risques ne font pas l'objet d'une évaluation de leur probabilité d'occurrence conformément à l'annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014.

L'évaluation des probabilités d'occurrence s'appuie sur plusieurs sources telles que :

- des données bibliographiques : documents INERIS, ARAMIS,...
- des retours d'expérience,
- la circulaire du 10 mai 2010 (cigarettes, travaux, foudre...)

Des tableaux extraits du rapport INERIS « Programme EAT – DRA34 — Opération J — Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques — partie 2 — Données quantitatives » justifiant quelques probabilités d'occurrence d'événements initiateurs sont donnés en annexe à titre d'exemple.

Pour l'étape 3 et 4

La sélection des mesures de maîtrise des risques s'effectue par évaluation de leur performance. Leur performance est évaluée selon les méthodologies des guides INERIS suivants :

- OMEGA 10 – Evaluation des performances des barrières techniques (V2 — 2008)
- OMEGA 20 — Démarche d'évaluation des Barrières Humaines de Sécurité — DRA 77 — V2 (2009).

L'évaluation de la performance des MMR s'effectue sur la base des critères :

- d'indépendance : absence de mode commun de défaillance,
- d'efficacité : adéquation de la MMR à remplir la tâche ou la fonction,
- de temps réponse : adéquation du temps de mise en œuvre de la MMR à la cinétique de la dérive
- de niveau de confiance : aptitude de la MMR à remplir sa fonction sans erreur.

Pour l'étape 5

L'indice de probabilité global de l'événement majeur est déterminé grâce aux arbres de causes et d'événements par prise en compte des portes « ou » et « et ».

Il s'appuie sur a méthodologie développée dans le rapport INERIS suivant :

- Rapport d'étude n° DRA-14-141478-10997A : formalisation du savoir et de la connaissance dans le domaine du risque majeur (EAT DRA 76) — Agrégation semi-quantitative des probabilités dans les études de dangers des installations classées — Omega — Probabilités.

Dans le cas d'un traitement semi-quantitatif, des classes de fréquence annuelles sont utilisées plutôt que des valeurs. La correspondance entre les classes de probabilité annuelle (POA) et les classes de fréquence est donnée par le tableau suivant :

Échelle quantitative	10 ⁻⁵		10 ⁻⁴		10 ⁻³		10 ⁻²	
Classes de fréquence	F5	F4	F3	F2	F1			
Classes de probabilité	E	D	C	B	A			

Tableau 53 : Correspondance entre les classes de probabilité annuelle (POA) et les classes de fréquence

9.1.3 CARACTÉRISATION DE LA CINÉTIQUE

La cinétique d'un accident majeur se décompose selon 2 types :

- la cinétique préaccidentelle qui correspond à la durée nécessaire pour aboutir à l'événement redouté central, soit le délai entre l'événement initiateur et la libération du potentiel de danger ;
- la cinétique post-accidentelle qui est déterminée par la dynamique du phénomène dangereux et l'exposition des cibles.

La cinétique préaccidentelle est liée à chaque événement initiateur et peut varier de quelques millisecondes à plusieurs heures (exemple la foudre : quelques millisecondes/départ de feu après travaux : plusieurs heures).

La cinétique post-accidentelle est caractérisée par plusieurs délais :

- le délai d'occurrence D₁ qui a lieu dès que les conditions nécessaires sont réunies ;
- le délai de montée en puissance D₂ jusqu'à un état stationnaire ;
- le délai d'atteinte des cibles D₃ ;
- le délai d'exposition des cibles D₄.

Délai	Incendie	Explosion	Pollution
d ₁ : délai d'occurrence	Immédiat (à l'inflammation du produit)	Immédiat	Immédiat
d ₂ : délai de montée en puissance	Plusieurs minutes à plusieurs heures	Quelques millisecondes (onde de choc instantanée)	Plusieurs minutes
d ₃ : temps d'atteinte	Immédiat (vitesse lumière)	Quelques millisecondes, car les ondes de choc se transmettent à la vitesse du son dans l'atmosphère.	Plusieurs minutes à plusieurs jours selon les cibles, le terrain, les compartiments touchés.
d ₄ : durée d'exposition	Immédiat à plusieurs heures selon mise à l'abri	Quelques millisecondes	Plusieurs heures à plusieurs jours

Tableau 54 : Exemple de grille d'évaluation de la cinétique

De façon pragmatique, dans la mesure où il n'est pas possible de se prononcer sur la possibilité de mise à l'abri des cibles, la cinétique des phénomènes sera retenue comme « rapide », à l'exception de quelques phénomènes retardés de type pressurisation de cuve et pour des conditions d'urbanisation favorables.

9.1.4 CARACTÉRISATION DE L'ACCEPTABILITÉ

Les critères d'appréciation du niveau de maîtrise des risques sont exposés dans la circulaire ministérielle du 10 mai 2010 au chapitre « Appréciation de la démarche de réduction des risques à la source : Règles générales ».

La grille suivante permet la justification des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité-gravité des conséquences sur les personnes physiques.

Gravité	Probabilité				
	E	D	C	B	A
	Extrêmement peu probable	Très improbable	Improbable	Probable	Courant
Désastreux	NON partiel (sites nouveaux)	NON rang 1	NON rang2	NON rang3	NON rang4
	MMR Rang 2 (sites existants)				
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang2	NON rang3
Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang2
Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1
Modéré					MMR Rang 1

Tableau 55 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques

Cette grille définit trois zones de risques :

- une zone de risque élevé inacceptable figurée le mot « **NON** » ;
- une zone de risque intermédiaire figurée par le sigle **MMR** 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 ;
- une zone **verte** correspondant à une zone de risque moindre qui ne comporte ni « non » ni « MMR ».

La gradation des cases « NON » ou « MMR » en « rang » correspond à un risque croissant depuis le rang 1 jusqu'au rang 2 pour les cases « MMR » et depuis le rang 1 jusqu'au rang 4 pour les cases « NON ». Cette gradation correspond à la priorité que l'on peut accorder à la réduction des risques, en s'attachant d'abord à réduire les risques les plus importants (rangs les plus élevés).

9.2 APPLICATION AU SITE

9.2.1 CARACTÉRISATION DE LA PROBABILITÉ

Les nœuds papillon pages présentent les arbres de causes et d'événements des différents phénomènes retenus et regroupent :

- les incendies de stockages d'alcools ;
- les explosions de bacs atmosphériques (cuves d'alcools ou camion-citerne);
- les phénomènes de pressurisation de bacs pris dans un incendie.

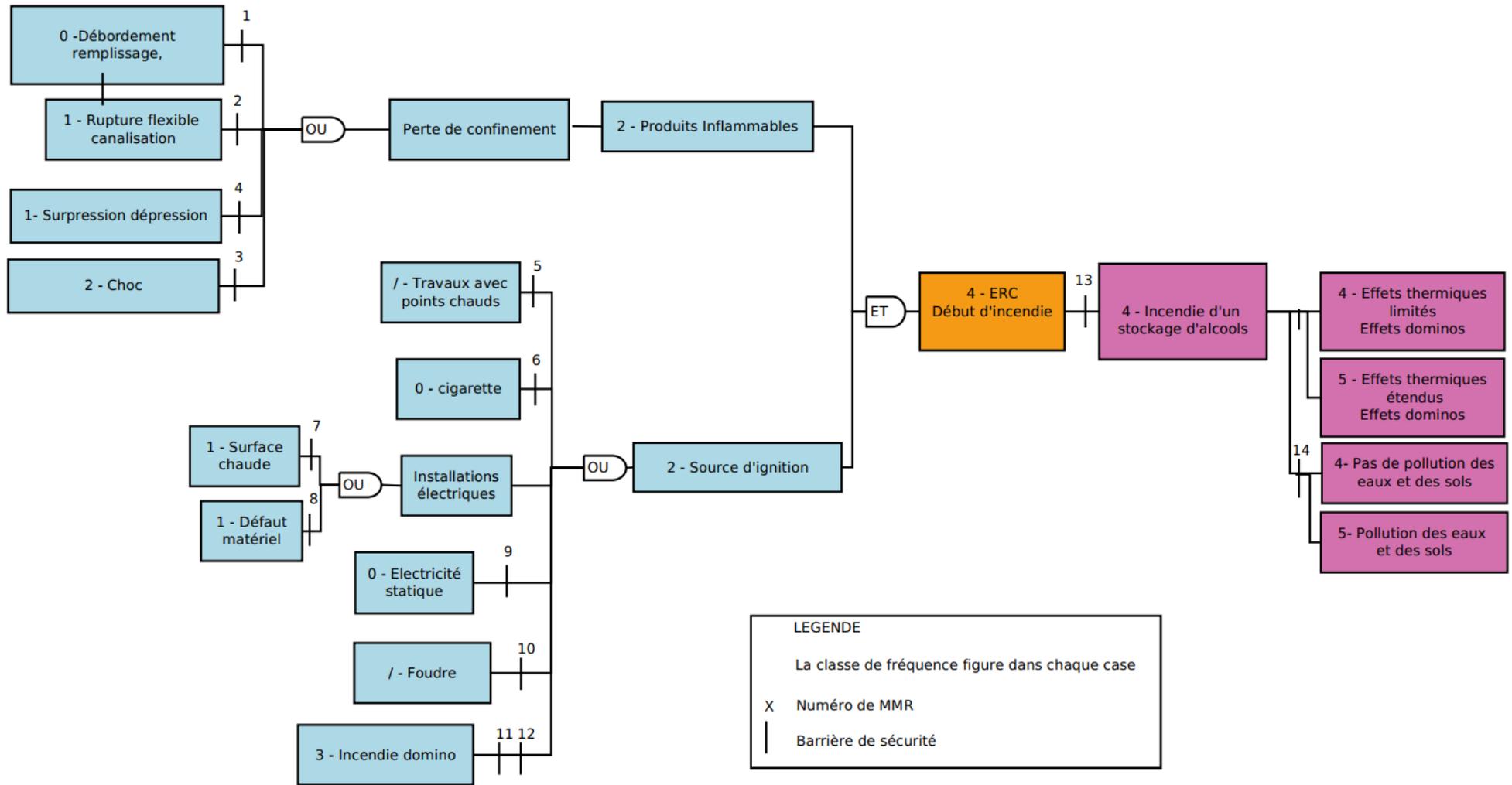


Figure 38 : Nœud papillon d'un incendie de stockage d'alcools

Arbre des causes — Incendie d'un stockage d'alcools								
Évènements initiateurs		Classe de fréquence	Mesures de prévention	N°	Indépendance	Temps de réponse	Efficacité	Niveau de confiance
Perte de confinement	Débordement remplissage	0	Procédure de dépotage et travail binôme	1	Oui	Adapté	Oui	NC2
	Rupture flexible canalisation	1	Entretien des installations — maintenance	2	Oui	Adapté	Oui	NC1
	Choc	1	Consignes de circulation	3	Oui	Adapté	Oui	NC1
	Suppression dépression	1	Procédure de dépotage/événements	4	Oui	Adapté	Oui	NC2
Travaux avec points chauds		/	Permis feu — permis de travail - plan de prévention	5	Oui	Adapté	Oui	/
Cigarette		/	Affichage des interdictions et consignes	6	Oui	Adapté	Oui	/
Installations électriques	Surface chaude	1	Conformité des équipements au zonage ATEX	7	Oui	Adapté	Oui	NC1
	Défaut matériel		Contrôle annuel par organisme agréé et maintenance	8	Oui	Adapté	Oui	NC2
Electricité statique		0	Equipotentialité des masses métalliques — mises à la terre	9	Oui	Adapté	Oui	NC2
Foudre		/	Conformité des installations foudre et vérifications périodiques	10	Oui	Adapté	Oui	/
Effets dominos	Incendie à proximité	3	Murs coupe-feu	11	Oui	Adapté	Oui	NC1
			Distance d'isolement	12	Oui	Adapté	Oui	NC1

Tableau 56 : EI et barrières d'un incendie de stockage d'alcools

Arbre d'évènements — Incendie d'un stockage d'alcools						
Phénomène dangereux	Mesures de protection	N°	Indépendance	Temps de réponse	Efficacité	Niveau de confiance
Incendie Effets thermiques	Murs coupe-feu	11	Oui	Adapté	Oui	NC1
	Détection incendie	13	Oui	Adapté	Oui	NC0
Écoulements enflammés	Mise en rétention	14	Oui	Adapté	Oui	NC1

Tableau 57 : Mesures de protection d'un incendie de stockage d'alcools

NOEUD PAPILLON - EXPLOSION DE BAC ATMOSPHERIQUE

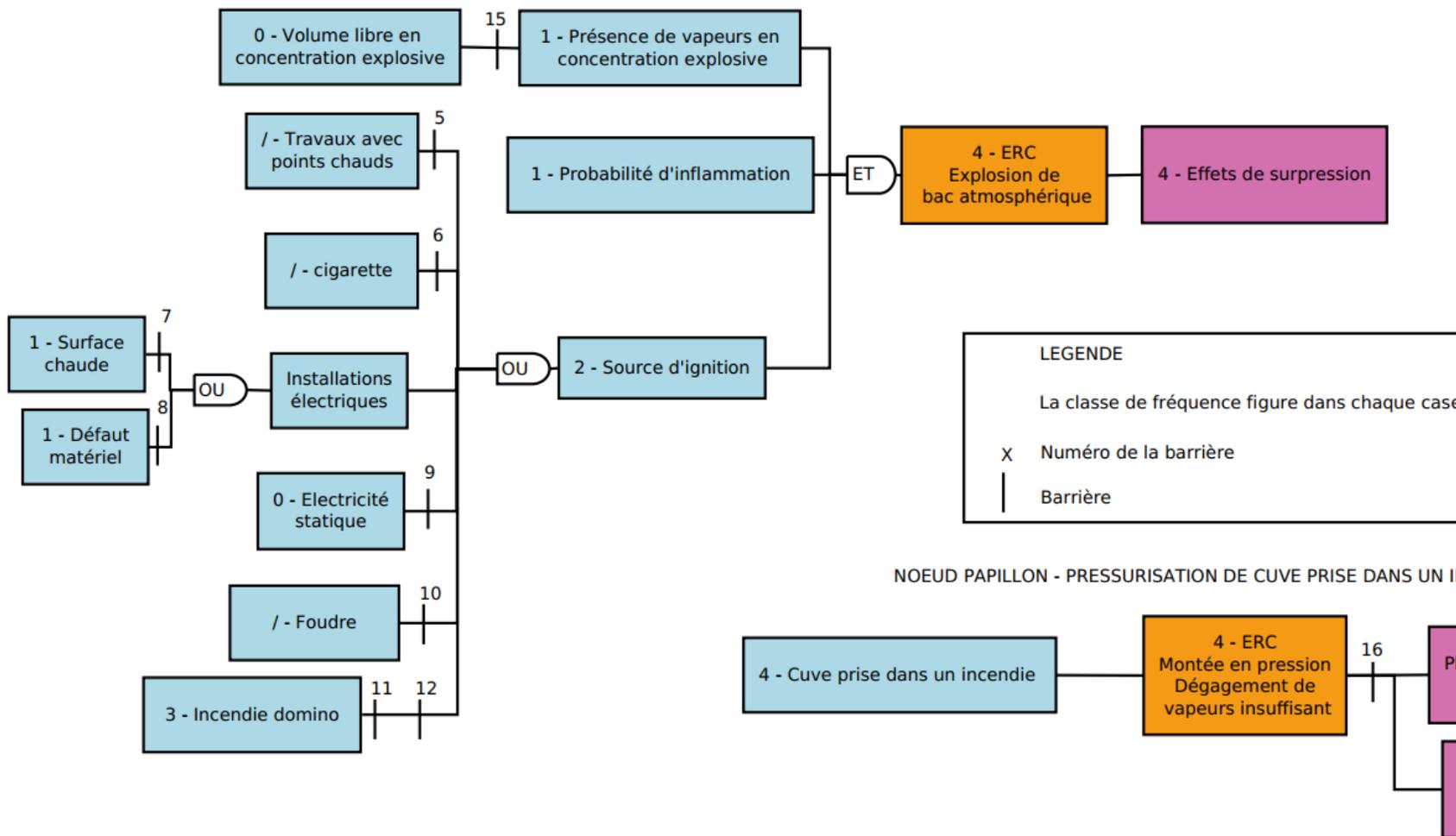


Figure 39 : Nœud papillon d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne et d'une pressurisation de cuve prise dans un incendie

Arbre des causes — Explosion de bac atmosphérique							
Évènements initiateurs	Classe de fréquence	Mesures de prévention	N°	Indépendance	Temps de réponse	Efficacité	Niveau de confiance
Travaux avec points chauds	/	Permis feu — permis de travail - plan de prévention	5	Oui	Adapté	Oui	/
Cigarette	/	Affichage des interdictions et consignes	6	Oui	Adapté	Oui	/
Installations électriques	Surface chaude	Conformité des équipements au zonage ATEX	7	Oui	Adapté	Oui	Installations électriques
	Défaut matériel	Contrôle annuel par organisme agréé et maintenance	8	Oui	Adapté	Oui	NC2
Electricité statique	0	Equipotentialité des masses métalliques — mises à la terre	9	Oui	Adapté	Oui	NC2
Foudre	/	Conformité des installations foudre et vérifications périodiques	10	Oui	Adapté	Oui	/
Effets dominos	Incendie à proximité	Murs coupe-feu	11	Oui	Adapté	Oui	Effets dominos
		Distance d'isolement	12	Oui	Adapté	Oui	NC1
Vapeurs en concentrations explosives	0	Inertage des cuves lors des opérations	15	Oui	Adapté	Oui	1

Tableau 58 : EI et MMR d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne

Note : l'explosion d'une citerne routière est considérée être une explosion de bac atmosphérique.

Arbre des causes — Pressurisation de bac pris dans un incendie							
Évènements initiateurs	Classe de fréquence	Mesures de prévention	N°	Indépendance	Temps de réponse	Efficacité	Niveau de confiance
Cuve prise dans un incendie — Montée en pression	4	Surface d'événements convenablement dimensionnée	16	Oui	Adapté	Oui	Rend physiquement impossible le phénomène

Tableau 59 : EI et MMR d'une pressurisation de bac pris dans un incendie

9.2.2 LISTE DES BARRIÈRES DE SÉCURITÉ AVEC LEURS CARACTÉRISTIQUES PRÉCISES

Le tableau présente la liste des barrières de sécurité et leurs caractéristiques.

N° MMR	Référence	Objectif	Scénarii d'intervention	Niveau de confiance	Cinétique de réponse	Indépendance
1	Procédure de dépotage et travail binôme	Prévenir les pertes de confinement par débordement	Incendie sur perte de confinement	NC2	Adaptée	Oui
2	Entretien des installations — maintenance	Prévenir les pertes de confinement par rupture de flexibles, effondrement de racks...	Incendie sur perte de confinement	NC1	Adaptée	Oui
3	Consignes de circulation	Prévenir les pertes de confinement dues à un choc	Incendie sur perte de confinement	NC1	Adaptée	Oui
4	Procédure de dépotage/événements	Prévenir les pertes de confinement par éclatement de contenants par pression / dépression	Incendie sur perte de confinement	NC2	Adaptée	Oui
5	Permis feu — permis de travail - plan de prévention	Prévenir l'occurrence de sources d'ignition	Incendie de chai Explosion de cuve	/	Adaptée	Oui
6	Affichage des interdictions et consignes	Prévenir l'occurrence de sources d'ignition	Incendie de chai Explosion de cuve	/	Adaptée	Oui
7	Conformité des équipements au zonage ATEX	Prévenir les risques d'incendie d'origine électrique	Incendie électrique Explosion de cuve	NC1	Adaptée	Oui
8	Contrôle annuel par organisme agréé et maintenance	Prévenir les risques d'incendie d'origine électrique	Incendie de chai Explosion de cuve	NC2	Adaptée	Oui
9	Equipotentialité des masses métalliques — mises à la terre	Prévenir les risques d'origine électrique	Incendie de chai Explosion de cuve	NC2	Adaptée	Oui
10	Conformité des installations foudre et vérifications périodiques	Protéger contre la foudre	Incendie dû à la foudre	/	Adaptée	Oui
11	Murs coupe-feu	Prévenir les effets dominos	Incendie de chai Explosion de cuve	NC1	Adaptée car barrières passives	Les 2 mesures sont nécessaires simultanément pour remplir la fonction de sécurité
12	Distance d'isolement					
13	Détection incendie	Limiter la propagation d'un incendie	Incendie de chai	NC0	Adaptée	Oui – voir analyse
14	Rétention déportée	Limiter les conséquences d'un incendie	Incendie de chai	NC2	Adaptée	Oui
15	Inertage lors des opérations de maintenance	Prévenir la présence d'Atex lors des opérations sur les contenants	Explosion de cuve	NC1	Adaptée	Oui – voir analyse
16	Evénements sur cuves	Rendre physiquement impossible la pressurisation de cuves	Pressurisation de cuve	NC1	Adaptée	Oui – voir analyse

Tableau 60 : Liste des barrières de sécurité

L'évaluation de la performance des mesures de maîtrise des risques est annexée au présent document

Le tableau présente la synthèse des indices de probabilité associés à chaque phénomène dangereux retenu en tenant compte des barrières selon l'approche semi-quantitative. En l'absence de MMR, les phénomènes sont supposés avoir une occurrence courante.

Les indices de probabilité des phénomènes dangereux en cas d'effondrement des murs sont présentés en annexe.

Type	N° Phd	Phénomène dangereux	E	D	C	B
			Extrêmement peu probable	Très improbable	Improbable	Probable
Incendie	A1	Incendie du chai de distillation		X		
Incendie	A2	Incendie du local des imparfaits		X		
Incendie	A3	Incendie du chai de stockage n° 1		X		
Incendie	A4	Incendie du chai de stockage n° 2		X		
Incendie	A5	Incendie du chai de stockage n° 3		X		
Incendie	A6	Incendie du chai de stockage n° 4		X		
Incendie	A7	Incendie du local de distillation		X		
Explosion	B1	Explosion de bac atmosphérique — chai distillation		X		
Explosion	B2	Explosion de bac atmosphérique — local des imparfaits		X		
Explosion	B3	Explosion de bac atmosphérique — chai de stockage des alcools		X		
Explosion	B4	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne		X		
Explosion	C1	Pressurisation de bac pris dans un incendie — chai distillation	X			
Explosion	C2	Pressurisation de bac pris dans un incendie — local imparfait	X			
Explosion	C3	Pressurisation de bac pris dans un incendie — chai de stockage d'alcools	X			

Tableau 61 : Indice de probabilité des phénomènes dangereux retenus

9.2.3 CARACTÉRISATION DE LA GRAVITÉ

Les nombres d'équivalents-personne à l'extérieur du site présents dans les périmètres d'effets sont résumés dans le tableau suivant par phénomène dangereux.

La caractérisation de la gravité des accidents en cas d'effondrement des murs est présentée en annexes.

Type	N° Phd	Phénomène dangereux	Nombre d'équivalents-personne			Niveau de gravité
			SELS	SEL	SEI	
Incendie	A1	Incendie du chai de distillation	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Incendie	A2	Incendie du local des imparfaits	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Incendie	A3	Incendie du chai de stockage n° 1	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Incendie	A4	Incendie du chai de stockage n° 2	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Incendie	A5	Incendie du chai de stockage n° 3	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Incendie	A6	Incendie du chai de stockage n° 4	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Incendie	A7	Incendie du local de distillation	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Explosion	B1	Explosion de bac atmosphérique — chai distillation	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Explosion	B2	Explosion de bac atmosphérique — local des imparfaits	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Explosion	B3	Explosion de bac atmosphérique — chai de stockage des alcools	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Explosion	B4	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne	0	0	<1	Modéré
Explosion	C1	Pressurisation de bac pris dans un incendie — chai distillation	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Explosion	C2	Pressurisation de bac pris dans un incendie — local des imparfaits	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Explosion	C3	Pressurisation de bac pris dans un incendie — chai de stockage des alcools	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur

Tableau 62 : Nombre d'équivalents par scénarios — Estimation de la gravité

Les phénomènes d'incendie après effondrement des murs coupe-feu ne seront pas conservés au regard du délai disponible pour l'intervention des secours. Ils sont présentés en annexes.

9.2.4 CARACTÉRISATION DE LA CINÉTIQUE

Tous les phénomènes retenus sont considérés de cinétique rapide à l'exception du phénomène de pressurisation de bac pris dans un incendie dont la cinétique est lente et retardée.

9.2.5 ÉVALUATION DE L'ACCEPTABILITÉ DES SCÉNARIOS D'ACCIDENT

Le phénomène dangereux B4 ayant des effets à l'extérieur du site est positionné dans la grille d'acceptabilité ci-dessous. Les autres phénomènes n'ont pas d'effets à l'extérieur du site. Ils ne sont donc pas représentés dans la grille.

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
Désastreux	NON partiel (Sites nouveaux)	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4
	MMR Rang 2 (Sites existants)				
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3
Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang 2
Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1
Modéré		B4			MMR Rang 1

Tableau 63 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques

Remarques :

- les phénomènes d'incendie après effondrement des murs coupe-feu ne sont pas conservés au regard du délai disponible pour l'intervention des secours. Ils n'apparaissent donc pas dans le tableau précédent mais sont présentés en annexes ;
- tous les phénomènes de pollution des eaux et des sols à l'extérieur du site pouvant résulter d'incendies ne figurent pas dans le tableau ci-dessus du fait de la mise en œuvre par l'entreprise d'une capacité de rétention adéquate sur site.

9.3 RECOMMANDATIONS POUR LA RÉDUCTION DES RISQUES

9.3.1 MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES

Les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre sur le site ont été décrites aux chapitres 4.2.2 à 4.4.3. Elles regroupent :

- des mesures de prévention opérant en amont de l'événement redouté,
- des mesures de protection intervenant en aval de l'événement redouté central et visant à réduire ou supprimer les effets des phénomènes dangereux sur les personnes, les biens ou l'environnement.

Elles peuvent être techniques et/ou organisationnelles. Ces mesures sont reprises par phénomène dangereux ci-après.

9.3.2 MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'INCENDIE

L'entreprise met en œuvre les mesures techniques suivantes vis-à-vis du risque incendie :

- une accessibilité des stockages et des réserves d'eau aux engins du SDIS ;
- des moyens en eau en adéquation avec le phénomène majeur d'incendie. Le dimensionnement des moyens en eau a été présenté au chapitre 4.4.1.1. Les besoins en eau ont été estimés à 270 m³, sur la base de l'incendie généralisé d'un chai de 299 m³. Ce besoin est couvert par la réserve de 400 m³ du site ;
- le réseau de collecte des écoulements accidentels est pourvu d'une fosse d'extinction et de regards siphoniques pour éviter la propagation de l'incendie ;
- en cas de débordement du bassin de rétention, les écoulements seront dirigés vers les noues de 540 m³. Cette zone ne présente pas de dangers pour les tiers ;
- une implantation des 2 nouveaux chais à un éloignement des limites de propriétés conforme aux prescriptions du cahier des charges des nouveaux stockages d'alcools à autorisation ;
- les caractéristiques de ces 2 chais ont été présentées dans la « partie — Description des installations existantes et projetées » aux chapitres 3.5 et 4.5 et dans cette étude de dangers au chapitre 4.2.2.1 ;
- la mise en place d'un réseau PIA conforme à la règle APSAD dans les nouveaux chais,
- des extincteurs de puissance 144B en nombre suffisant par local à risque d'incendie ;
- la protection foudre de toutes les structures à risques ;
- l'équipotentialité et la mise à la terre des masses métalliques ;
- la conformité des matériels électriques (normes ATEX, décret n° 88-1056...) ;
- une détection incendie sur tous les stockages d'alcools.

9.3.3 MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'EXPLOSION

Les mesures techniques prévues par l'entreprise vis-à-vis des risques d'explosion sont les suivantes :

- mise à jour de l'étude ATEX et conformité du matériel électrique au zonage ATEX ;
- conformité de la protection foudre ;
- l'équipotentialité et la mise à la terre des masses métalliques ;
- des prises de terre à tous les postes de dépôtage d'alcools ;
- l'inertage des cuves d'alcools avant tous travaux par point chaud,
- les cuves inox des chais de vieillissement seront dotées de dômes frangibles et d'évents pare-flammes.

La délimitation des zones ATEX sera réalisée conformément aux directives 94/9/CE et 1999/92/CE ainsi qu'à l'arrêté du 8 juillet 2003. Le zonage ATEX sera réalisé conformément aux zones suivantes :

- Zone de type 0 : mélange explosif présent en permanence ;
- Zone de type 1 : mélange explosif pouvant apparaître en fonctionnement normal ;
- zone de type 2 : mélange explosif pouvant apparaître dans des conditions anormales de fonctionnement et de courte durée.

Ces zones ATEX feront l'objet d'un affichage et de consignes spécifiques.

Il a été défini les zones suivantes :

- zone 2 dans les chais de vieillissement, imparfaits et distillation au niveau des pompes, télécommandes mobiles ;
- chais de distillation et des imparfaits :
 - Zone 0 à l'intérieur des cuves
 - Zone 2 à moins de 1 m de l'évent
 - Non zoné au-delà de 1 m des événements
- cuverie vin : pas de zonage ATEX.

9.3.4 MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DU RISQUE DE PRESSURISATION DE CUVE

Face au risque de pressurisation de cuve prise dans un incendie :

- les cuves inox seront toutes dotées d'évents convenablement dimensionnés pour rendre physiquement impossible ce phénomène,
- les cuves des chais de vieillissement seront dotées de dômes frangibles.

9.3.5 MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES DE POLLUTION

L'entreprise dispose ou disposera des mesures suivantes :

- les écoulements accidentels des chais, du local de distillation et de l'aire de dépotage d'alcools seront acheminés vers une rétention déportée de capacité 250 m³ avec en amont des regards siphoniques et une fosse d'extinction de 150 m³. L'évacuation sera réalisée à un débit de 5,1 m³/min. Ce débit correspond à l'évacuation de 10 l/min/m² + la QSP en 4 h dans un chai de QSP 480 m³ et de 299 m² ;
- les écoulements de l'aire de dépotage de vin, de l'aire de dépotage de vinasses et du chai de vinification seront dirigés vers le bassin à vinasses. En cas de débordement, les écoulements seront dirigés vers la rétention de 250 m³ ;
- les eaux pluviales collectées dans la rétention seront évacuées par pompage vers les noues de 540 m³ pour y être infiltrées. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet.
- l'arrêt de la pompe de relevage des eaux pluviales de la rétention déportée vers les noues sera asservi à la détection d'éthanol en amont de la fosse d'extinction et à la détection de liquides installée sur le trop-plein du bassin à vinasses.
- du matériel d'intervention d'urgence comprenant de l'absorbant, des moyens de pompage... pour faire face à tout déversement accidentel de faible ampleur sera mis en place.

9.3.6 MESURES ORGANISATIONNELLES DE MAÎTRISE DES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION, DE PRESSURISATION ET DE POLLUTION

Les mesures organisationnelles prévues par l'entreprise vis-à-vis des risques d'incendie et d'explosion sont les suivantes :

- l'application d'une procédure de dépotage intégrant également le risque foudre et la formation APTH des chauffeurs transportant des alcools ;
- l'application de procédures de manipulation des produits dans les locaux à risques ;
- la mise en œuvre de permis de feu et de permis de travail ;
- l'interdiction de travaux avec point chaud sur toute cuve non inertée à l'eau auparavant ;
- des consignes de sécurité et de sensibilisation du personnel ;
- l'affichage d'interdictions de type « interdiction de fumer », « interdiction de sources d'inflammation »... ;
- la vérification périodique par des organismes agréés :
 - des installations électriques, y compris par thermographie ;
 - des équipements de sécurité de type exutoires, extincteurs, fermetures des portes coupe-feu... ;
 - la vérification des installations de protection contre la foudre ;
 - la vérification des installations gaz par des organismes agréés ;
- la vérification tous les 15 jours du niveau d'eau dans les regards siphoniques ;
- le maintien en permanence des ressources en eau à destination des secours et de leur accessibilité permanente ;
- la vérification périodique de la disponibilité de la rétention déportée ;
- la formation du personnel à la première intervention ;
- ...

L'entreprise tient à jour un registre de suivi de la maintenance et des vérifications périodiques réalisées sur ces mesures de maîtrise des risques. Ce registre sera à disposition de l'inspection des installations classées.

9.3.7 MOYENS DE LUTTE EXTERNE

Le centre en charge de l'intervention sera le centre de ARCHIAC et/ou BARBEZIEU-SAINT-HILAIRE situés respectivement à 6,2 et 6,9 km du site.

L'ensemble des moyens externes est décrit au chapitre 4.4.3 de cette étude de dangers.

10. ÉCHÉANCIER ET COÛTS DES INVESTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

Le tableau suivant synthétise les mesures projetées, leurs coûts et les échéances de réalisation proposées.

Description	Échéance	Coûts
Étude — PC — Divers	Août 2021	24 000 €
Terrassement (Voirie, chai, noue)	Novembre 2022	50 000 €
Création de la nouvelle aire de dépotage	Décembre 2022	18 000 €
Déplacement des cuves de vin existantes, installation des nouvelles cuves de vin et installation des équipements de process	Janvier 2023	1 020 000 €
Construction des chais	Février — juillet 2023	680 000 €
Raccordement des réseaux d'eaux pluviales	Mars 2023	26 000 €
Détection incendie	Juin 2023	12 000 €
Installation des exutoires	Juin 2023	4 000 €
Protection foudre	Juillet 2023	9 000 €
Implantation des racks	Août 2023	200 000 €
Mise en service des chais nouveaux	Septembre 2023	-
Futaille	2023-2024	1 600 000 €
TOTAL		3 643 000 €

Tableau 64 : Synthèse des coûts associés au projet de chais

11. SYNTHÈSE ET ÉLÉMENTS RELATIFS A LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

11.1.1 SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

Les distances d'effets dominos sont données aux chapitres 8.3.3.2, 8.4.4 et 8.5.2 de cette « partie 5 — Étude de dangers ».

L'analyse des effets dominos permet de conclure que :

- il n'y a pas d'effets dominos à attendre en cas d'incendie des chais, du local de distillation ou du local imparfaits ;
- l'incendie majorant correspond au phénomène d'incendie d'un chai de 299 m². Les moyens en eau du site intègrent ces besoins de protection ;
- en cas d'explosion de cuve dans un chai, la surpression est supposée s'évacuer par la toiture. L'entreprise prévoit de fragiliser les cuves des chais de vieillissement pour limiter ce phénomène d'explosion.

11.1.2 SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ÉTABLISSEMENT ET DES ÉTABLISSEMENTS PROCHES

A notre connaissance, il n'y a pas d'établissement à proximité susceptible d'impacter le site du projet ou d'être impacté par celui-ci.

En cas d'accident sur le site, l'arrêt de la circulation sur la route départementale au droit du site sera à prévoir.

11.1.3 INFORMATION DES POPULATIONS

Il n'est pas prévu de mesures d'alerte particulières de la population en cas d'accident sur le site, hormis l'alerte et l'évacuation des occupants de la maison d'habitation.

11.1.4 ÉLÉMENTS RELATIFS À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

Les tableaux suivants récapitulent les distances d'effets obtenus pour les phénomènes d'incendie, d'explosion et de pressurisation, ainsi que leurs probabilités, gravités et classement dans la grille MMR.

Structure	Zone d'effets Face/Cuve	SELS (8 kW/m ²)	SEL (5 kW/m ²)	SEI (3 kW/m ²)	Cinétique	Prob. Finale	Gravité Finale	Classe MMR
A1 – Chai de distillation	Nord	/	/	/	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	Est	/	2,5	2,5				
	Sud	/	/	/				
	Ouest	/	2,5	2,5				
A2 – Chai des imparfaits	Nord	/	/	/	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non classé
	Est	/	2,5	2,5				
	Sud	/	/	/				
	Ouest	/	2,5	2,5				
A3 – Chai 1	Nord	/	/	/	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	Est	4	4	6				
	Sud	/	/	/				
	Ouest	/	/	/				
A4 – Chai 2	Nord	/	/	/	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	Est	/	/	/				
	Sud	/	/	/				
	Ouest	4	4	6				
A5 – Chai 3	Nord	/	/	/	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	Est	4	4	6				
	Sud	/	/	/				
	Ouest	/	/	/				
A6 – Chai 4	Nord	/	/	/	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	Est	/	/	/				
	Sud	/	/	/				
	Ouest	4	4	6				
A7 - Local de distillation	Nord	/	/	/	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	Est	/	2,5	2,5				
	Sud	2,5	2,5	5				
	Ouest	/	2,5	2,5				
C - Pressurisation de bac*	C1 – Chai distillation	10	9	9	Lente et retardée	5	* Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	C2 – Local des imparfaits	14	11	11				
	C3 – Chais alcool	16	13	13				

Na : non atteint — Np : Non pertinent

Tableau 65 : Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR

* Le scénario de pressurisation sera rendu physiquement impossible en dotant les cuves d'une surface d'évent suffisante. **Toutes les cuves des chais seront pourvues de surfaces d'évent suffisantes.**

PhD	n°	Type d'effets	Distances (m) aux seuils d'effets (augmentées à la demi-dizaine supérieure)				Cinétique	Prob. Finale	Gravité Finale	Classe MMR
			20 mbar	50 mbar	140 mbar	200 mbar				
Explosion de bac atmosphérique	B1 – Explosion chai distillerie	Surpression	40	20	10	10	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	B2 – Explosion chai des imparfaits		50	25	10	10				
	B3 – Explosion chai alcool		50	25	15	10				
	B4 – Explosion d'une citerne routière	Surpression	45	25	10	10	Rapide	4	Modéré	Acceptable

Tableau 66 : Synthèse des distances d'effets de surpression des phénomènes dangereux et classement MMR

12. LISTE DES INTERVENANTS

La présente étude a été réalisée par :



ENVIRONNEMENT XO SARL
N° SIRET : 830 339 636 000 29
59 – 61 Avenue Beaupréau
17390 LA TREMBLADE, FRANCE
Tél. : 06 63 55 85 22
Mail : cedric.musset@e-xo.fr

Intervenants : Cédric MUSSET — Gérant ;
Alexandre RABILLON — Chargé d'études