



Dossier de régularisation et de
demande d'autorisation
environnementale pour
l'exploitation d'installations de
distillation et de stockage
d'alcools de bouche
à ANGEAC-CHAMPAGNE (16)

PARTIE N° 5
ÉTUDE DE DANGERS

Destinataire	Société	Email	Téléphone
Jean-Manuel GERAL	DISTILLERIE RÉMY PIRON	jm.geral@distillerie-remy-piron.com	(+33) 545 837 386

Numéro de version	Établie par	Vérifié par	Approuvé par	Date
2	A. RABILLON	C. MUSSET	J.M GERAL	4 mai 2023

ENVIRONNEMENT XO SAS
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 METHODOLOGIE DE L'ÉTUDE DE DANGERS	13
1.1 OBJET DE L'ÉTUDE	13
1.2 PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE	13
1.3 METHODOLOGIE GÉNÉRALE	14
1.4 RESPONSABILITÉS	16
1.5 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE	16
1.6 CONDITIONS DE RÉACTUALISATION	16
1.7 DIFFUSION	16
2. DESCRIPTION DE L'ÉTABLISSEMENT	17
2.1 PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT	17
2.2 PRINCIPALES ACTIVITÉS PRODUCTIONS ET UTILITÉS	17
2.3 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	17
2.4 ORGANISATION DE L'ÉTABLISSEMENT	18
2.5 GESTION DES RISQUES — ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ	18
2.5.1 GARDIENNAGE	18
2.5.2 RESPONSABILITÉS — ORGANIGRAMME SÉCURITÉ	18
2.5.3 DISPOSITIFS DE DÉTECTION ET D'ALERTE	18
2.5.4 FORMATION ET SENSIBILISATION	18
2.5.5 GESTION DE LA MAINTENANCE ET DES MODIFICATIONS	19
2.5.6 POLITIQUE DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS ET SYSTÈME DE GESTION DE LA SÉCURITÉ	19
3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	19
3.1 LOCALISATION - IMPLANTATION DU SITE	19
3.2 ACCÈS AU SITE	20
3.3 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL : ACTIVITÉS ET INFRASTRUCTURES	21
3.4 ENVIRONNEMENT URBAIN	21
3.5 ENVIRONNEMENT NATUREL	22
3.5.1 PAYSAGE	22
3.5.2 TOPOGRAPHIE	23
3.5.3 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE	23
3.5.4 HYDROGÉOLOGIE	24
3.5.5 EAUX DE SURFACE	27
3.5.6 CLIMATOLOGIE	28
3.5.7 ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES	30
3.6 RISQUES NATURELS	32
3.6.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PRÉVENTIVE	32
3.6.2 RISQUES NATURELS	32
3.6.3 FEUX DE FORÊT	39
3.6.4 TEMPÊTES	39
3.6.5 AUTRES RISQUES	39
3.7 RISQUES TECHNOLOGIQUES	40
3.7.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PRÉVENTIVE	40
3.7.2 RECENSEMENT DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS	40
3.7.3 SITES ET SOLS POLLUÉS	41
3.7.4 INVENTAIRE HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITÉS DE SERVICE	42
3.7.5 TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES	42
3.7.6 RÉSEAU DE TRANSPORT ÉLECTRIQUE	43
3.7.7 TRANSPORT AÉRIEN	43
3.7.8 RADIOACTIVITÉ	44
4. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES INSTALLATIONS	45
4.1 FONCTIONNEMENT GLOBAL ET AMÉNAGEMENT PROJÉTÉS DES INSTALLATIONS	45
4.1.1 ACCÈS DU SITE	46
4.1.2 CIRCULATION SUR LE SITE	46
4.1.3 AIRES DE DÉPOTAGE	46
4.1.4 LIMITATIONS D'ACCÈS	46

4.2	DESCRIPTION DES PROCÉDÉS, ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ	47
4.2.1	DESCRIPTION DES PROCÉDÉS	47
4.2.2	DESCRIPTIONS DES ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ	50
4.3	DESCRIPTION DES UTILITÉS ET INSTALLATIONS ANNEXES	52
4.3.1	ALIMENTATION EN EAU POTABLE	52
4.3.2	PRÉLÈVEMENT DANS LE MILIEU NATUREL	52
4.3.3	ÉLECTRICITÉ	53
4.3.4	INSTALLATIONS GAZ	54
4.3.5	AIR COMPRIME	54
4.3.6	CHARGE DES ENGINES DE MANUTENTION	54
4.3.7	CHAUFFAGE	54
4.3.8	INSTALLATIONS DE REFROIDISSEMENT	54
4.3.9	TÉLÉCOMMUNICATION	55
4.3.10	MAINTENANCE	55
4.3.11	UTILITÉS NÉCESSAIRES AU FONCTIONNEMENT DES FACTEURS IMPORTANTS POUR LA SÉCURITÉ	55
4.4	DESCRIPTION DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE PROTECTION	56
4.4.1	DESCRIPTIONS DES MOYENS PROPRES À L'ÉTABLISSEMENT	56
4.4.2	PLAN D'OPÉRATION INTERNE	59
4.4.3	MOYENS EXTÉRIEURS	60
5.	IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS	60
5.1	POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX PRODUITS	60
5.1.1	ÉTHANOL	61
5.1.2	INCOMPATIBILITÉS PRODUITS	62
5.2	POTENTIELS DE DANGERS LIÉS À L'EXPLOITATION	62
5.2.1	DANGERS LIÉS AUX STOCKAGES	62
5.2.2	DANGERS LIÉS AUX TRANSFERTS	62
5.2.3	DANGERS LIÉS AUX AUTRES ÉQUIPEMENTS ET LOCAUX	63
5.2.4	DANGERS LIÉS AUX PHASES TRANSITOIRES	63
5.3	SYNTHÈSE ET CARTOGRAPHIE	64
5.4	RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS	67
6.	ANALYSE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE	67
6.1	ACCIDENTS SUR SITE	67
6.2	ACCIDENTS SUR D'AUTRES SITES SIMILAIRES	67
6.2.1	SYNTHÈSE SUR LES ACCIDENTS IMPLIQUANT LES ALCOOLS DE BOUCHE	68
6.2.2	SYNTHÈSE SUR LES ACCIDENTS IMPLIQUANT DES INSTALLATIONS DE DISTILLATION D'ALCOOLS DE BOUCHE	72
6.2.3	CONCLUSION SUR L'ACCIDENTOLOGIE	76
7.	ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES	76
7.1	PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE	76
7.2	ANALYSE DES AGRESSIONS POTENTIELLES	77
7.2.1	ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS EXTERNES	78
7.2.2	ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS D'ORIGINE INTERNE	82
7.3	PRÉSENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL, DU DÉCOUPAGE FONCTIONNEL ET DE L'ANALYSE DE RISQUES	83
7.3.1	PRÉSENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL	83
7.3.2	PRÉSENTATION DU DÉCOUPAGE FONCTIONNEL	83
7.3.3	RÉSULTATS DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES	83
7.4	SÉLECTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX	86
8.	ÉVALUATION DE L'INTENSITÉ DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX	87
8.1	PRÉSENTATION DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES	87
8.1.1	VALEURS DE RÉFÉRENCE POUR LES EFFETS THERMIQUES	87
8.1.2	VALEURS DE RÉFÉRENCE POUR LES EFFETS DE SURPRESSION	87
8.2	PRÉSENTATION DES MODÈLES UTILISÉS	88

8.2.1	POUR LES FEUX DE RÉTENTION DES CUVES D'ALCOOLS ET DES CHAIS	88
8.3	QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES D'INCENDIE	88
8.3.1	HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION	88
8.3.2	DONNÉES D'ENTRÉE DES MODÉLISATIONS	89
8.3.3	RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS	89
8.4	QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES D'EXPLOSION	111
8.4.1	PHÉNOMÉNOLOGIE	111
8.4.2	CINÉTIQUE DES EXPLOSIONS DE BACS	111
8.4.3	HYPOTHÈSES DE MODÉLISATION	111
8.4.4	RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS	112
8.5	QUANTIFICATION DES PHÉNOMÈNES DE PRESSURISATION	122
8.5.1	PHÉNOMÉNOLOGIE	122
8.5.2	DIMENSIONNEMENT DES ÉVÉNEMENTS DE PRESSURISATION	123
8.6	POLLUTION	124
8.6.1	MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES CONSÉQUENCES D'UN ÉCOULEMENT ACCIDENTEL	125
8.6.2	DÉBORDEMENT DES RÉTENTIONS	125
9.	ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES	126
9.1	MÉTHODOLOGIE	126
9.1.1	DÉTERMINATION DES NIVEAUX DE GRAVITÉ SUR LES ENJEUX HUMAINS	126
9.1.2	CARACTÉRISATION DE LA PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX	127
9.1.3	CARACTÉRISATION DE LA CINÉTIQUE	129
9.1.4	CARACTÉRISATION DE L'ACCEPTABILITÉ	130
9.2	APPLICATION AU SITE	131
9.2.1	CARACTÉRISATION DE LA PROBABILITÉ	131
9.2.2	LISTE DES BARRIÈRES DE SÉCURITÉ AVEC LEURS CARACTÉRISTIQUES PRÉCISES	136
9.2.3	CARACTÉRISATION DE LA GRAVITÉ	137
9.2.4	CARACTÉRISATION DE LA CINÉTIQUE	138
9.2.5	ÉVALUATION DE L'ACCEPTABILITÉ DES SCÉNARIOS D'ACCIDENT AVEC TENUE DES MURS	139
9.3	RECOMMANDATIONS POUR LA RÉDUCTION DES RISQUES	139
9.3.1	MESURES DE MAÎTRISE DES RISQUES	139
9.3.2	MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'INCENDIE	140
9.3.3	MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'EXPLOSION	140
9.3.4	MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DU RISQUE DE PRESSURISATION DE CUVE	141
9.3.5	MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES DE POLLUTION	141
9.3.6	MESURES ORGANISATIONNELLES DE MAÎTRISE DES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION, DE PRESSURISATION ET DE POLLUTION	141
9.3.7	MOYENS DE LUTTE EXTERNE	142
10.	ÉCHÉANCIER ET COÛTS DES INVESTISSEMENTS DE SÉCURITÉ	142
11.	SYNTHÈSE ET ÉLÉMENTS RELATIFS A LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION	142
11.1.1	SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT	142
11.1.2	SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ÉTABLISSEMENT ET DES ÉTABLISSEMENTS PROCHES	142
11.1.3	INFORMATION DES POPULATIONS	142
11.1.4	ÉLÉMENTS RELATIFS À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION	143
12.	LISTE DES INTERVENANTS	145

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Périmètre ICPE — Unité de production	14
Figure 2 : Périmètre ICPE — Installation de traitement	14
Figure 3 : Logigramme du processus de réalisation d'une étude de dangers pour une ICPE	15
Figure 4 : Localisation du site	20
Figure 5 : Localisation des accès	21

Figure 6 : Affectation des bâtiments à proximité immédiate	22
Figure 7 : Atlas des paysages	22
Figure 8 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique de 2019.....	23
Figure 9 : Topographie	23
Figure 10 : Extrait de la feuille géologique n° 0708 de COGNAC.....	24
Figure 11 : Entité hydrogéologique	24
Figure 12 : Indice IDPR	25
Figure 13 : Extrait de l'inventaire des ouvrages de la Banque du SOUS-SOL	26
Figure 14 : Périmètres de protection du captage de COULONGE	27
Figure 15 : Réseau hydrographique.....	28
Figure 16 : Rose des vents.....	30
Figure 17 : Zones NATURA 2000	30
Figure 18 : Inventaires patrimoniaux ZNIEFF et ZICO.....	31
Figure 19 : Extrait de l'Atlas SRCE POITOU-CHARENTES — maille G04	31
Figure 20 : Zonage sismique de la France.....	32
Figure 21 : Zonage sismique	33
Figure 22 : Carte de la densité de foudroiement de la France issue de la norme NFC 17-102 (05-2015)	34
Figure 23 : Mouvements de terrain.....	35
Figure 24 : Aléas de retrait/gonflement des argiles.....	36
Figure 25 : Cavités souterraines.....	36
Figure 26 : Périmètre du PAPI Charente et Estuaire	37
Figure 27 : Atlas des Zones Inondables	38
Figure 28 : Carte des remontées de nappes.....	39
Figure 29 : Installations classées à proximité.....	41
Figure 30 : Extrait de la base des sites et sols pollués BASOL	42
Figure 31 : Extrait de la base des anciens sites industriels et activités de service BASIAS	42
Figure 32 : Localisation des lignes électriques.....	43
Figure 33 : Servitude aéronautique T5.....	44
Figure 34 : Localisation des aires de dépotage.....	46
Figure 35 : Localisation du forage du site	53
Figure 36 : Schéma du circuit de refroidissement.....	55
Figure 37 : Plan de protection foudre	59
Figure 38 : Plan des potentiels de dangers — unité de production	65
Figure 39 : Plan des potentiels de dangers — unité de traitement	66
Figure 40 : Zonage sismique de la France.....	79
Figure 41 : Séquence des événements du phénomène de pressurisation de bac à toit fixe	122
Figure 42 : Phénomène de pressurisation de bac à toit fixe	122
Figure 43 : Approche nœud papillon	128
Figure 44 : Nœud papillon d'un incendie de stockage d'alcools ou d'une distillerie	132
Figure 45 : Nœud papillon d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne et d'une pressurisation de cuve prise dans un incendie	134

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Emprise cadastrale du site et propriétaires des parcelles.....	13
Tableau 2 : Classement ICPE des installations actuelles	17
Tableau 3 : Classement du site au titre de la loi sur l'eau.....	18
Tableau 4 : Coordonnées géographiques du site	19
Tableau 5 : Masses d'eaux souterraines.....	25
Tableau 6 : Objectifs des masses d'eaux souterraines.....	25
Tableau 7 : Points d'eau à proximité du site et données lithologiques	26
Tableau 8 : Coordonnées de la station météo de COGNAC	28

Tableau 9 : Extrêmes de températures et températures moyennes en °C sur la période	29
Tableau 10 : Hauteurs moyennes et extrêmes de précipitations en mm sur la période	29
Tableau 11 : Durée moyenne d'insolation en heure	29
Tableau 12 : Vitesses de vent maximales et moyennes	29
Tableau 13 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune	32
Tableau 14 : Séismes ressentis sur la commune.....	33
Tableau 15 : Séismes historiques potentiellement ressentis	34
Tableau 16 : ICPE à proximité.....	40
Tableau 17 : Émissions des établissements industriels recensés à l'IREP	41
Tableau 18 : Synthèse des installations	45
Tableau 19 : Capacité des chais d'alcool du site	47
Tableau 20 : Capacités de stockage de vin	48
Tableau 21 : Caractéristiques des constructions existantes	50
Tableau 22 : Dimensions des chais projetés.....	51
Tableau 23 : Caractéristiques des chais projetés	51
Tableau 24 : Caractéristiques du groupe froid	55
Tableau 25 : Cuves de vin dédiées à la création d'une réserve incendie durant les travaux	56
Tableau 26 : Besoins en eau du site	56
Tableau 27 : Caractéristiques des rétentions.....	58
Tableau 28 : Caractéristiques des installations de protection contre la foudre projetées.....	58
Tableau 29 : Fiche synthétique de l'éthanol.....	61
Tableau 30 : Points éclairés de l'éthanol.....	62
Tableau 31 : Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers.....	64
Tableau 32 : Répartition des accidents répertoriés en France selon leur typologie	68
Tableau 33 : Conséquences des accidents	71
Tableau 34 : Répartition des accidents répertoriés dans les distilleries selon leur typologie	72
Tableau 35 : Causes de 42 des 74 accidents français étudiés par le BARPI.....	74
Tableau 36 : Conséquences des 74 accidents français étudiés par le BARPI	75
Tableau 37 : Matrice d'évaluation de la gravité de l'APR.....	77
Tableau 38 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR.....	77
Tableau 39 : Matrice d'évaluation de la criticité de l'APR	77
Tableau 40 : Classement des bâtiments dit « à risque normal »	80
Tableau 41 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR.....	83
Tableau 42 : Synthèse de l'APR.....	84
Tableau 43 : Synthèse de l'APR.....	85
Tableau 44 : Phénomènes dangereux retenus	86
Tableau 45 : Données d'entrée des modélisations	89
Tableau 46 : Distances d'effets sur l'homme avec tenue des murs.....	89
Tableau 47 : Distances d'effets dominos	100
Tableau 48 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D<1	111
Tableau 49 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D>1	112
Tableau 50 : Caractéristiques des cuves et distances aux seuils d'effets de surpression	112
Tableau 51 : Correspondance entre les différents codes de construction et les pressions de design associées.....	123
Tableau 52 : Dimensionnement des surfaces d'évent	124
Tableau 53 : Caractéristiques des rétentions.....	125
Tableau 54 : Échelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée des risques	127
Tableau 55 : Classes de probabilité selon l'arrêté du 29 septembre 2005	127
Tableau 56 : Échelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les EI	128
Tableau 57 : Correspondance entre les classes de probabilité annuelle (POA) et les classes de fréquence.....	129
Tableau 58 : Exemple de grille d'évaluation de la cinétique	130
Tableau 59 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques	130
Tableau 60 : EI et barrières d'un incendie de stockage d'alcools ou d'une distillerie	133
Tableau 61 : Mesures de protection d'un incendie de stockage d'alcools ou d'une distillerie	133

Tableau 62 : EI et MMR d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne	135
Tableau 63 : EI et MMR d'une pressurisation de bac pris dans un incendie	135
Tableau 64 : Liste des barrières de sécurité	136
Tableau 65 : Indice de probabilité des phénomènes dangereux retenus	137
Tableau 66 : Nombre d'équivalents par scénarios — Estimation de la gravité.....	138
Tableau 67 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques avec tenue des murs	139
Tableau 68 : Liste des travaux et échéancier.....	142
Tableau 69 : Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR	143
Tableau 70 : Synthèse des distances d'effets de surpression des phénomènes dangereux et classement MMR.....	144

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 Additif
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 donné. 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 RÉMY PIRON à ANGEAC-CHAMPAGNE (16). Elle est réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale relative à la régularisation des installations existantes et au projet de construction de 2 nouveaux chais de vieillissement. 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 treize chais de stockage d'alcools, la distillerie, les quatre aires de dépotage, 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 empêcheront la communication des liquides entre bâtiments 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.

Les risques liés au fonctionnement de la TAR sont détaillés dans le document fourni en annexe de la demande complément

Le tableau suivant précise les parcelles cadastrales constituant le site et celles inscrites dans le périmètre ICPE.

Parcelle	Adresse sur la commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE	Surface Parcelle (m ²)	Surfaces exploitées à la publication de l'AP du 29/02/2016 (m ²)	Surfaces actuellement exploitées (m ²)	Surfaces exploitées après extension (m ²)	Propriétaire
000 B 446	LES REIGNIERS	900			610	SCI Famille Piron
000 B 447	RUE DES DISTILLERIES	1335		1355	1355	SCI Famille Piron
000 B 590	LES REIGNIERS	856			590	SCI Famille Piron
000 C 387	LES REIGNIERS	567	567	567	567	Distillerie Rémy Piron
000 C 388	LES REIGNIERS	530	530	530	530	Distillerie Rémy Piron
000 C 389	LES REIGNIERS	620	620	620	620	Distillerie Rémy Piron
000 C 394	LES REIGNIERS	255	255	255	255	Distillerie Rémy Piron
000 C 395	LES REIGNIERS	250	250	250	250	Distillerie Rémy Piron
000 C 396	LES SABORDES	2125	2125	2125	2125	Distillerie Rémy Piron
000 C 538	LES REIGNIERS	1342	1342	1342	1342	Distillerie Rémy Piron
000 C 539	LES REIGNIERS	73	73	73	73	Distillerie Rémy Piron
000 C 540	LES REIGNIERS	107	107	107	107	Distillerie Rémy Piron
000 C 541	LES REIGNIERS	657	657	657	657	Distillerie Rémy Piron
000 C 542	LES REIGNIERS	903	903	903	903	Distillerie Rémy Piron
000 C 543	365 RUE DES DISTILLERIES	363	363	363	363	Distillerie Rémy Piron
000 C 544	LES REIGNIERS	259	259	259	259	Distillerie Rémy Piron
000 C 545	LES REIGNIERS	189	189	189	189	Distillerie Rémy Piron
000 C 546	LES REIGNIERS	67	67	67	67	Distillerie Rémy Piron
000 C 563	RUE DES DISTILLERIES	959	959	959	959	Distillerie Rémy Piron
000 C 564	RUE DES DISTILLERIES	988		988	988	Distillerie Rémy Piron
000 ZC 003	LE PLANTIER	6 610	6 610	6 610	6 610	Distillerie Rémy Piron
Total		19 955	15 876	18 219	19 419	

Tableau 1 : Emprise cadastrale du site et propriétaires des parcelles



Figure 1 : Périmètre ICPE — Unité de production



Figure 2 : Périmètre ICPE — Installation de traitement

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 :

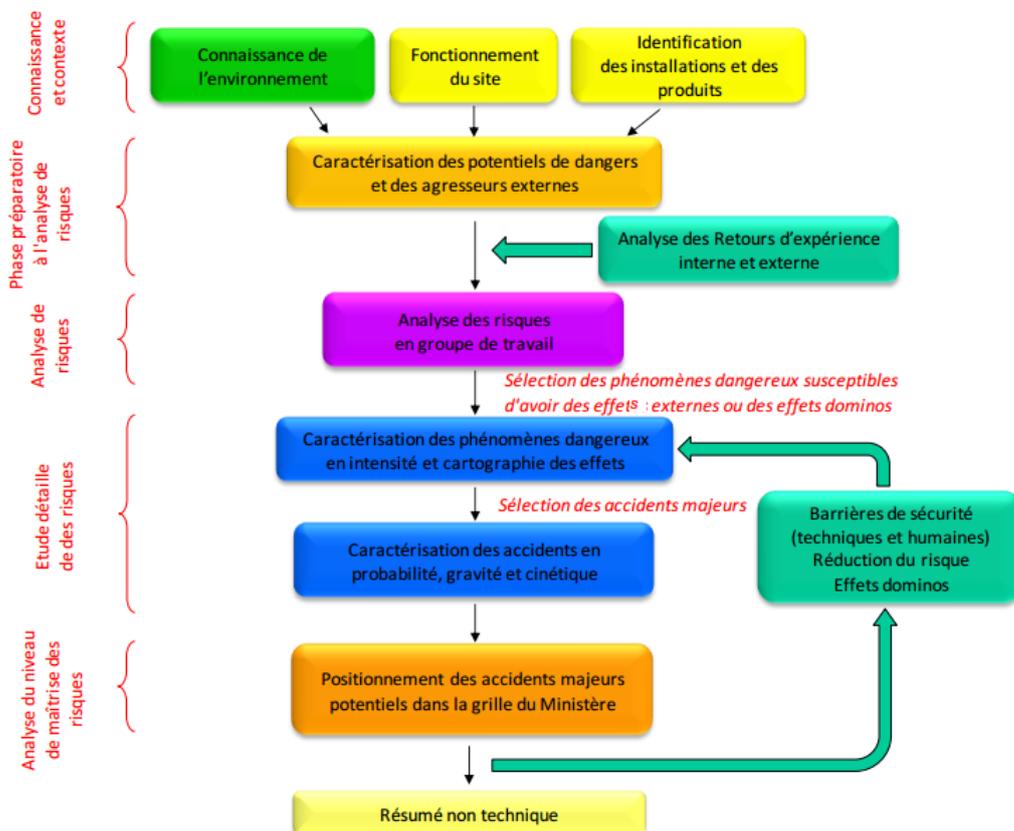
- l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents dans les installations classées soumises à autorisation ;
- la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant 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 Ier 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 « OMÉGA 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 — OMÉGA 9

Figure 3 : 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 RÉMY PIRON. Elle a nécessité :

- la participation des personnes suivantes de la DISTILLERIE RÉMY PIRON :
 - Monsieur Jean Manuel GERAL, dirigeant ;
 - Madame Stéphanie PARINET, ingénieure QHSE ;
- et l'assistance de la société ENVIRONNEMENT XO, bureau d'études environnement avec :
 - Monsieur Cédric MUSSET, Responsable technique ;
 - Monsieur Baptiste ALBINA, Chargé d'études ;
 - 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 RÉMY PIRON ;
- 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 de la DISTILLERIE RÉMY PIRON :

- Monsieur Jean Manuel GERAL, dirigeant ;
- Madame Stéphanie PARINET, ingénieure QHSE.

2. DESCRIPTION DE L'ÉTABLISSEMENT

2.1 PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT

La description des installations existantes et projetées de la DISTILLERIE ÉMY PIRON est présentée dans la « Partie n° 3 — DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS EXISTANTES, PROJETÉES ET À RÉGULARISER » du présent dossier.

L'organigramme de l'entreprise est présenté dans la « Partie 2 — DOSSIER ADMINISTRATIF ET FINANCIER » 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 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 — DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS EXISTANTES, PROJETÉES ET À RÉGULARISER ».

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 1300 hl/j	12 alambics x 25 = 300 hl de capacité de charge soit 180 hl d'AP/j	E
2251-B.2	Préparation, conditionnement de vins. B. Autres installations que celles visées au A, la capacité de production étant : 2. Supérieure à 500 hl/an, mais inférieure ou égale à 20 000 hl/an	19 697 hl/an	D
4755-2a	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 volumique est supérieur 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant : a) Supérieure ou égale à 500 m ³	Chai A1 : 151 m³ Chai A2 : 136 m³ Chai A3 : 140 m³ Chai A4 : 140 m³ Chai A6 : 122 m³ Chai D2 – A : 157 m³ Chai D2-B : 97 m³ Chai D9 : 177 m³ Chai 03/04 : 34 m³ Chai 05 : 80 m³ Chai 06 : 65 m³ Nouveau chai n° 1 : 500 m³ Nouveau chai n° 2 : 500 m³ QSP totale 2 299 m³*	A
2921-1b	Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) : 1. Installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle : b) La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3 000 kW	1 463 kW	DC

(A) Autorisation (E) Enregistrement (DC) Déclaration sous contrôle périodique (D) Déclaration (NC) Non classé

Tableau 2 : Classement ICPE des installations actuelles

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 - 2	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)	Le site est déconnecté du bassin versant amont par le réseau de collecte communal. Infiltration au droit du site et rejet dans le fossé communal longeant la D150. La superficie du site est de 19 419 m ² soit 1,94 ha.	D

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

2.4 ORGANISATION DE L'ÉTABLISSEMENT

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

- 8 h-13 h et 14 h-17 h pour les fonctions administratives ;
- 8 h-17 h pour les fonctions de production.

En période de distillation d'octobre à fin mars, l'entreprise 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

Le site ne dispose pas d'un gardien cependant il est clôturé et équipé d'un système de vidéosurveillance. Les nouveaux chais seront équipés de systèmes de détection intrusion.

L'accès aux installations est 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

- Monsieur Jean Manuel GERAL, dirigeant ;
- Madame Stéphanie PARINET, ingénieure QHSE ;

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. Le site est équipé d'un système de vidéosurveillance et les nouveaux chais seront équipés de système de détection intrusion. Seul le personnel de la société est autorisé à pénétrer dans les installations qui 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 ;
- au risque de légionnelle associé à la tour aéroréfrigérante.

L'entreprise sensibilise son personnel aux enjeux environnementaux dans le cadre de sa politique environnementale et de sa certification ISO 14 001.

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 de son installation de traitement des effluents ;
- 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 Ier 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 RÉMY PIRON est implantée :

- dans la région Nouvelle-Aquitaine (code INSEE 75) ;
- dans le département de la CHARENTE (16) ;
- sur la commune de ANGEAC-CHAMPAGNE (code postal 16130 et code INSEE 16012) ;
- à 12 km au sud de COGNAC ;
- à 45 km à l'ouest d'ANGOULÊME.

Référentiel	WGS84	RGF93 – Lambert93 CC46	RGF93 – Lambert93
X	0° 18'1,480 » O	1 442 621 m	442 819,19 m
Y	45° 36'22,870 » N	5 161 583 m	6 506 134,51 m
Z	Station d'épuration	30,3 m NGF (29,89 - 30,7)	
	Site	52,6 m NGF (51,59 – 53,59)	

Tableau 4 : Coordonnées géographiques du site



Figure 4 : Localisation du site

3.2 ACCÈS AU SITE

L'accès à l'unité de production s'effectue exclusivement par la route, directement à partir de la RD 150 (ou rue des distilleries sur la commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE) qui permet en particulier de relier COGNAC (à une dizaine de kilomètres au nord) via la RD 24 et la RD 731.

Le site dispose de 5 accès, dont l'accès principal par la RD150 :

- une entrée (n° 1 sur la figure ci-après) au niveau des cuves inox en extérieur permettant l'accès des poids lourds à l'aire de dépotage n° 3 ;
- une entrée (n° 2 sur la figure ci-après) permettant l'accès au parking des visiteurs et à l'aire de dépotage n° 1 ;
- une entrée (n° 3 sur la figure ci-après) à l'est du bassin de refroidissement (déclassé en bassin incendie exclusif) ;
- une entrée (n° 4 sur la figure ci-après) directement via la RD 150 donne accès à l'aire de dépotage n° 2 ;
- une entrée (n° 5 sur la figure ci-après) côté rue du Pressoir.

Le site, côté ouest de la RD150, est clôturé. Les chais, côté est de la RD150, sont fermés à clef en dehors de leur exploitation.

La parcelle d'implantation de l'unité de traitement des effluents dispose d'une entrée principale par la rue du VIEUX FOUR.



Figure 5 : Localisation des accès

3.3 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL : ACTIVITÉS ET INFRASTRUCTURES

L'environnement industriel du site est détaillé au chapitre 3.7.2.

3.4 ENVIRONNEMENT URBAIN

La DISTILLERIE RÉMY PIRON est sise au n° 403, rue des distilleries, en bordure du centre-ville de la commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE (16), de part et d'autre de la RD150 qui traverse la commune.

Elle est bordée :

- côté nord par quelques habitations ;
- côté sud-est par deux chais appartenant à une entreprise agricole ;
- et au-delà par des vignes.

Les habitations à proximité sont situées :

- à environ 5 m au nord-est du bâtiment de distillation n° 2 ;
- à environ 30 m au nord-est du chai de stockage A1.

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

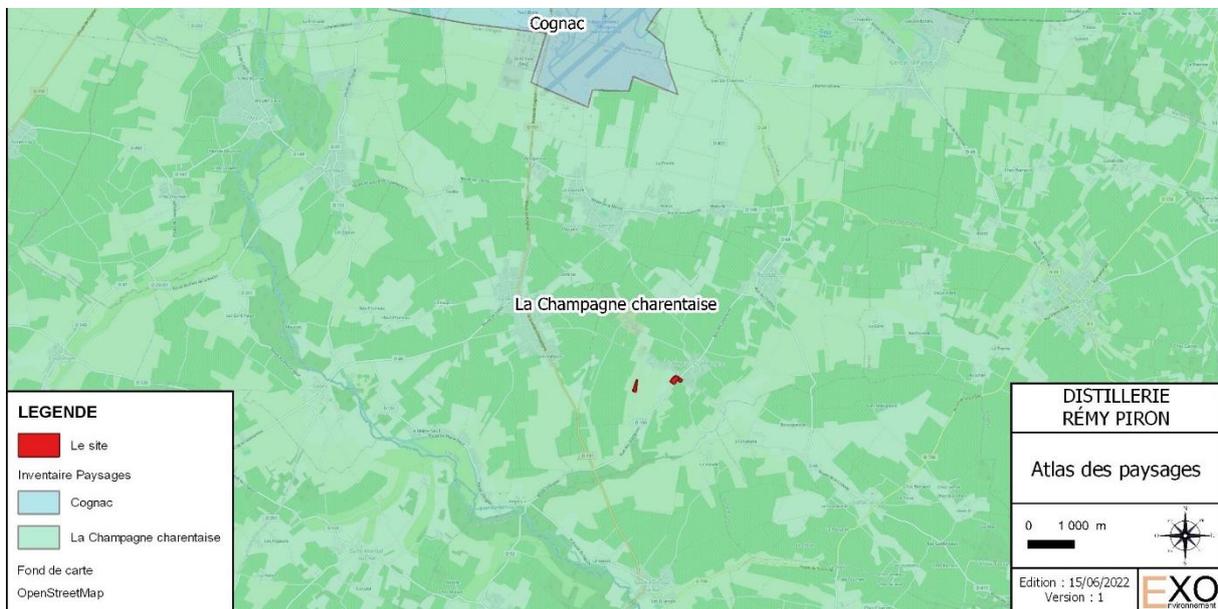


Figure 6 : Affectation des bâtiments à proximité immédiate

3.5 ENVIRONNEMENT NATUREL

3.5.1 PAYSAGE

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



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

Figure 7 : Atlas des paysages

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. L'occupation des sols du territoire de Angeac-Champagne est essentiellement de nature agricole (78 %) : 52 % orientés vers la viticulture, 26 % vers les grandes cultures de céréales. La couverture forestière, 2,9 %, est ainsi très sporadique. Les milieux à caractère naturel dominant représentent seulement 4,1 % du territoire.



Source : Géoportail

Figure 8 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique de 2019

3.5.2 TOPOGRAPHIE

Le site sur la commune de ANGEAC-CHAMPAGNE se trouve dans un secteur peu vallonné. L'altitude moyenne du site de production avoisine 52 m NGF celle de la station d'épuration est environ 30 m NGF.



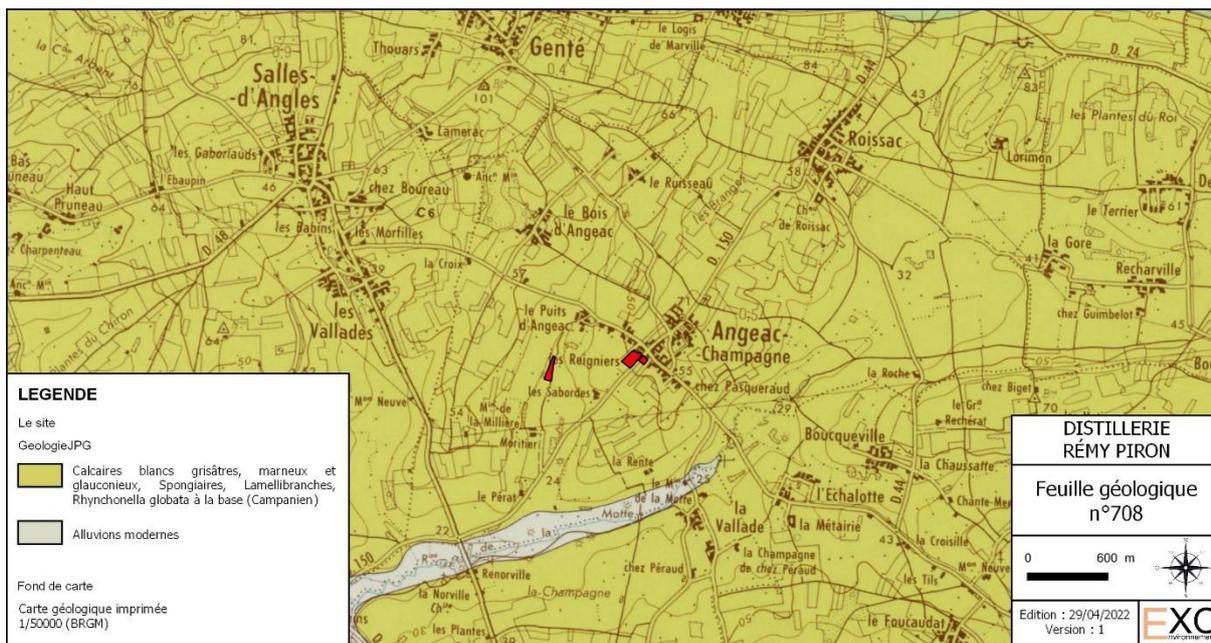
Source : IGN

Figure 9 : Topographie

3.5.3 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET GÉOLOGIQUE

3.5.3.1 GÉOLOGIE

La commune de ANGEAC-CHAMPAGNE se localise sur un plateau aux dénivelés doux, dont les formations géologiques sont principalement de nature calcaire, correspondant à différentes séries du Campanien. La formation calcaire recouvrant le site est désignée c6. Il s'agit de calcaires blanc grisâtre, marneux et glauconieux, spongieux, lamellibranches, Rhynchonella globata à la base.



Source : BRGM

Figure 10 : Extrait de la feuille géologique n° 0708 de COGNAC

3.5.4 HYDROGÉOLOGIE

3.5.4.1 MASSES D'EAUX SOUTERRAINES ET VULNÉRABILITÉ

Selon la base de données sur les limites des systèmes aquifères (BD LISA), le site sur la commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE se trouve au droit de l'entité hydrogéologique local codifiée 346AA03 : Calcaires crayo-marneux et marnes du Santonien-Campanien du nord du Bassin aquitain.

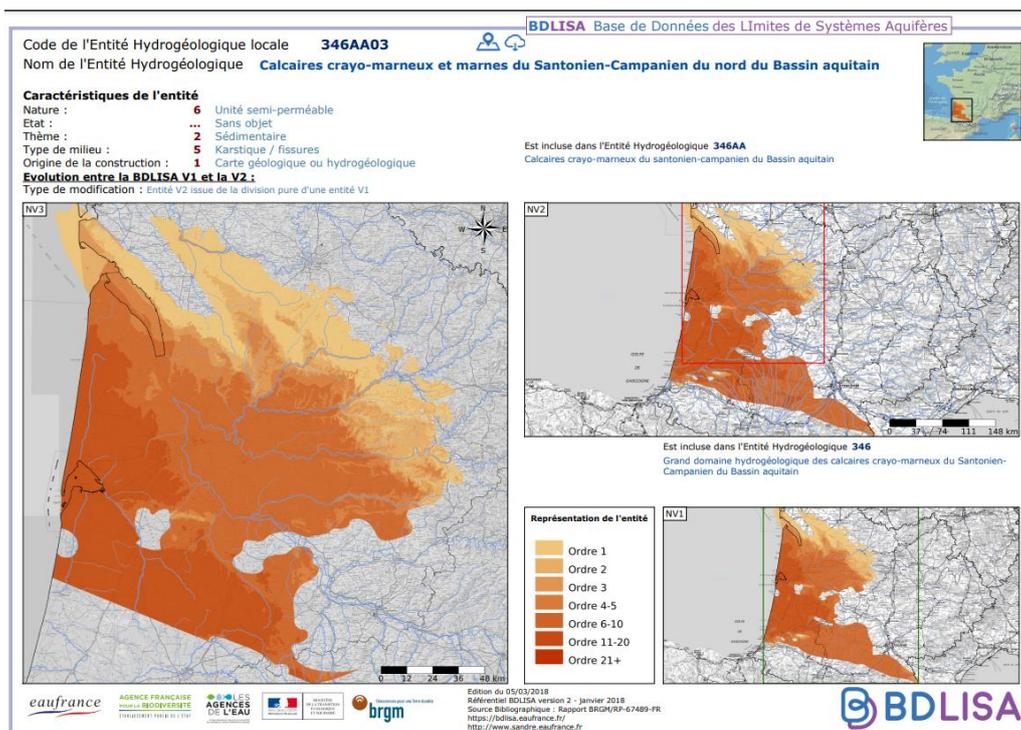


Figure 11 : Entité hydrogéologique

Les masses d'eaux souterraines sont délimitées sur la base de critères géologiques et hydrogéologiques. Sur la zone, 4 masses d'eaux sont identifiées. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Écoulement	Caractéristiques	Référence	Niveau
Masses d'eau libres	Calcaires, calcaires marneux et grès du sommet du Crétacé supérieur (Santonien supérieur à Maastrichtien) des bassins versants de la Charente, de la Seudre et de la Gironde en rive droite	FRFG094	1
Masses d'eau captives — Crétacé Supérieur basal	Calcaires du Cénomaniens majoritairement captif du nord du Bassin aquitain	FRFG075A	2
	Multicouches calcaire captif du Turonien-Coniacien-Santonien du Nord-Ouest du Bassin aquitain	FRFG073A	3
Masses d'eau captives — Jurassique moyen et supérieur captif	Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarcien libre et captif du nord du Bassin aquitain	FRFG078A	4

Tableau 5 : Masses d'eaux souterraines

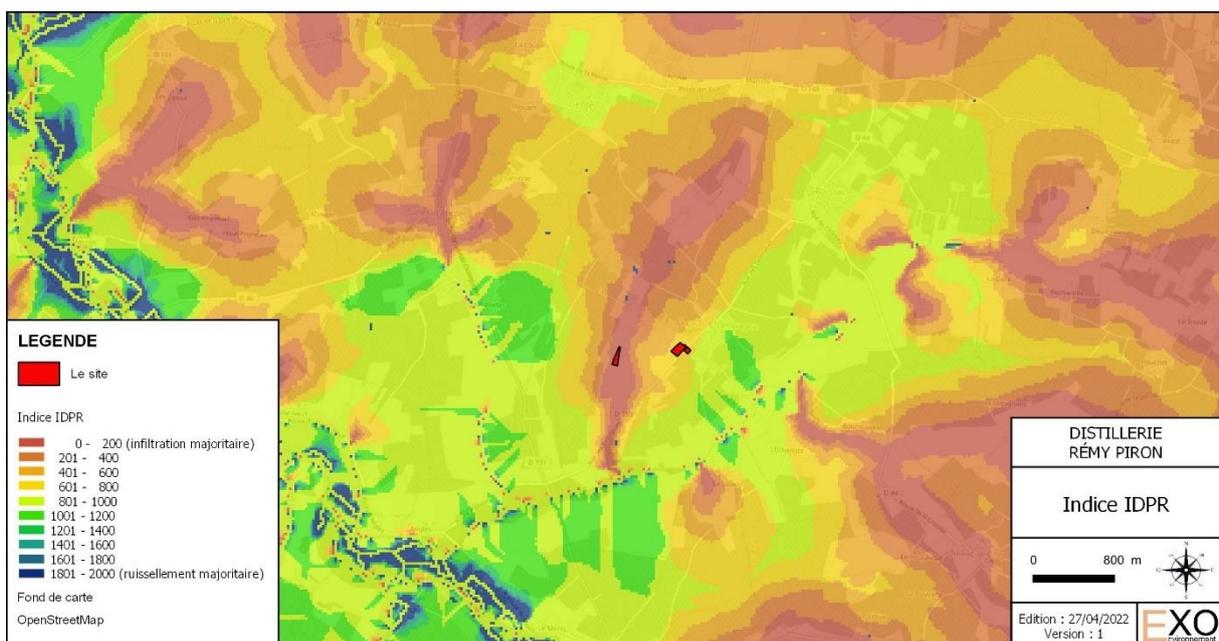
Les éléments suivants présentent les informations relatives au 2^e cycle de la Directive Cadre sur l'Eau, validées en comité de bassin le 1^{er} décembre 2015 et fixées par le SDAGE 2016-2021 puis le SDAGE 2022 - 2027.

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
	Nitrates	Significative	Non significative	Non significative
	Phytosanitaires	Significative	Non significative	Non significative
	Prélèvements	Non significative	Non significative	Non significative

Source : Agence de l'Eau Adour Garonne

Tableau 6 : Objectifs des masses d'eaux souterraines

Concernant la vulnérabilité des eaux souterraines, l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) traduit l'aptitude d'une formation du sous-sol à laisser ruisseler et s'écouler les eaux de surfaces. Plus cet indice est faible, plus l'infiltration des eaux de surface est rapide et plus la masse d'eau est vulnérable aux pollutions de surface.



Source : BRGM Infoterre

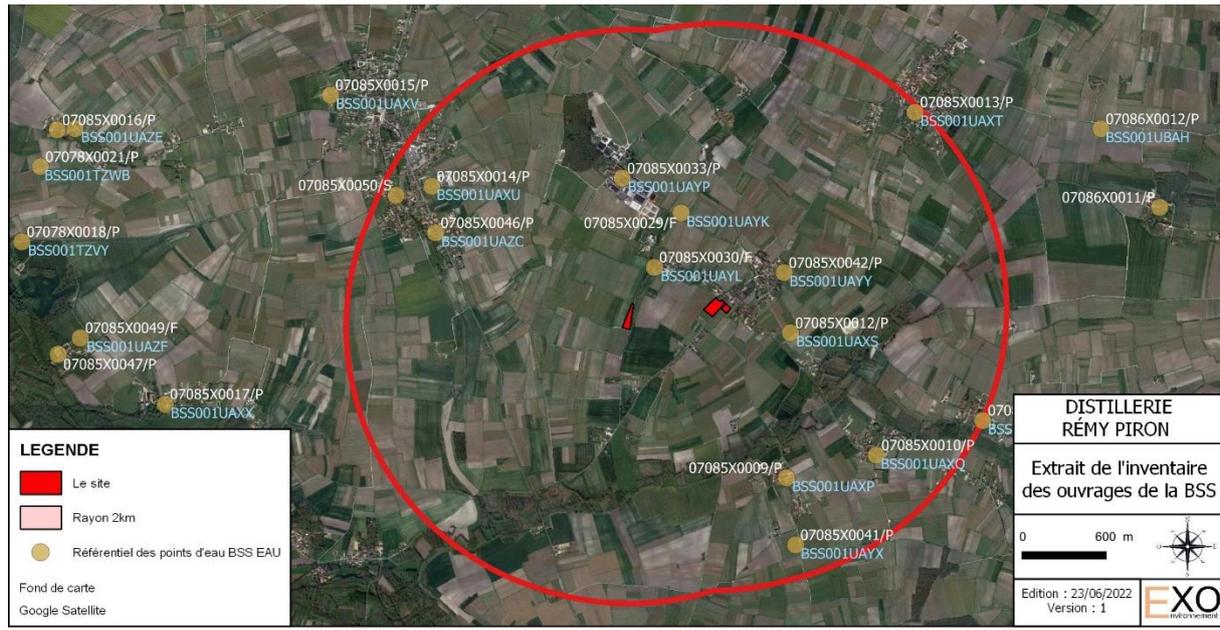
Figure 12 : Indice IDPR

L'indice IDPR des parcelles au droit du site est majoritairement compris entre 0 et 800 ce qui indique que la masse d'eau la plus proche a une vulnérabilité importante aux pollutions de surface avec un phénomène d'infiltration majoritaire. C'est particulièrement le cas au niveau de l'installation de traitement.

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.

De l'inventaire des ouvrages de la BSS (Banque du Sous-Sol), on recense treize ouvrages dans un rayon de 2 km autour du site.



Source : BRGM Infoterre

Figure 13 : Extrait de l'inventaire des ouvrages de la Banque du SOUS-SOL

Le forage BSS002UAYL, anciennement connue sous le code 07085X0030/F (avant 2017) est utilisé pour l'alimentation des installations. Dans la fiche détaillée du dossier du sous-sol, il est spécifié « L'ouvrage est utilisé pour la distillation et l'arrosage du jardin. Volume pompé : 30 m³/jour en été, 200 m³/j en hiver équipé d'une pompe de 40 m³/h. Le niveau d'eau varie de 0 à 4 m de profondeur. »

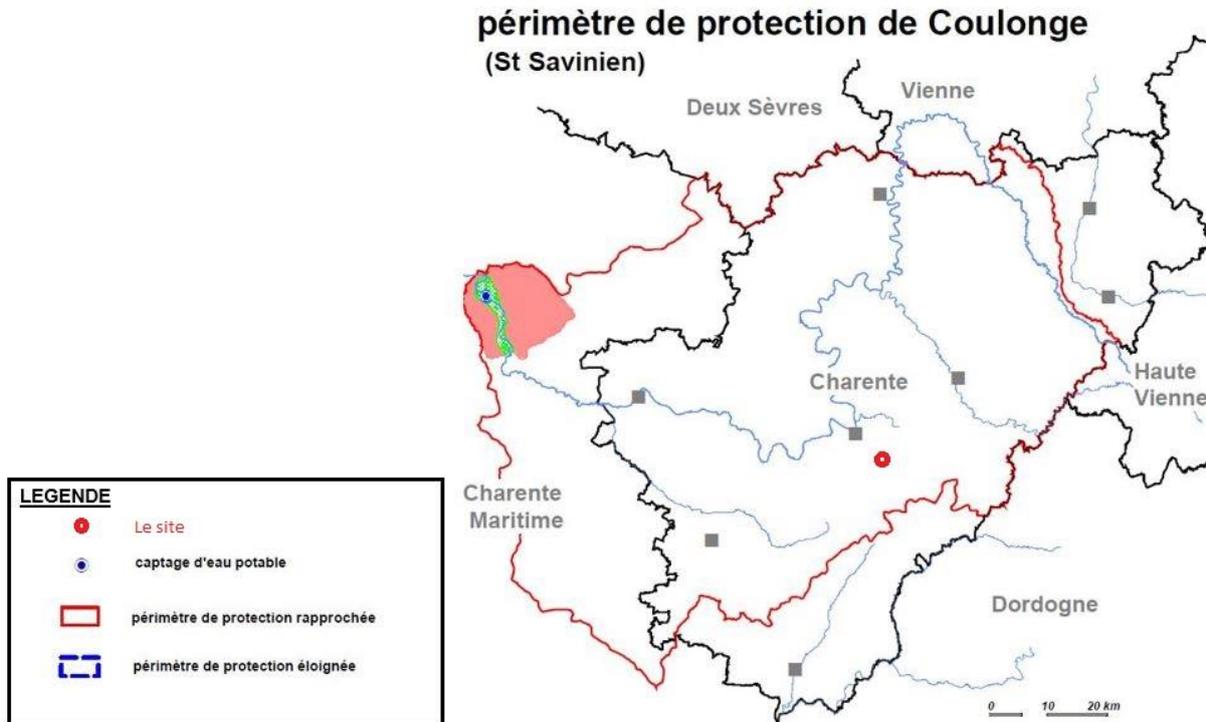
Identifiant national	Commune	Lieu-dit	Nature	Profondeur maximale	Altitude (m NGF)
BSS001UAZG	SALLES D'ANGLES -16359	FONT CAILLEAU	Source		34
BSS001UAXU	SALLES D'ANGLES -16359	LES MORFILLES	Puits		54,8
BSS001UAZC	SALLES D'ANGLES -16 359	LES-VALLADES	Puits (eau agricole)	7,15	35
BSS001UAYP	ANGEAC-CHAMPAGNE -16012	LE BOIS D'ANGEAC	Puits	260	58
BSS001UAYK	ANGEAC-CHAMPAGNE -16012	LES MONNETTES	Puits (eau domestique — eau industrielle)	10	40
BSS001UAYL	ANGEAC-CHAMPAGNE -16012	LE PUITS D'ANGEAC	Forage (eau agricole — eau industrielle)	25	30
BSS001UAXT	ANGEAC-CHAMPAGNE -16012	ROISSAC	Puits	10,55	49
BSS001UAYY	ANGEAC-CHAMPAGNE -16 012	BOURG	Puits (eau agricole)	19,10	70
BSS001UAXS	ANGEAC-CHAMPAGNE -16 012	BOURG	Puits	22,48	52,5
BSS001UAXP	SAINT FORT SUR LE NE — 16316	LA VALLADE	Puits	11,40	34
BSS001UAYX	SAINT FORT SUR LE NE — 16316	LA-VALLADE	Puits (eau agricole)	14,76	31
BSS001UAXQ	JUILLAC LE COQ — 16171	L'ÉCHALOTTE	Puits	26,55	43
BSS001UAXR	JUILLAC LE COQ — 16171	BOUCQUEVILLE	Puits	11,72	43

Tableau 7 : 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 ANGEAC-CHAMPAGNE.

La commune et le site sont inscrits dans le périmètre de protection rapprochée du secteur général de la prise d'eau de COULONGE (commune de ST SAVINIEN).



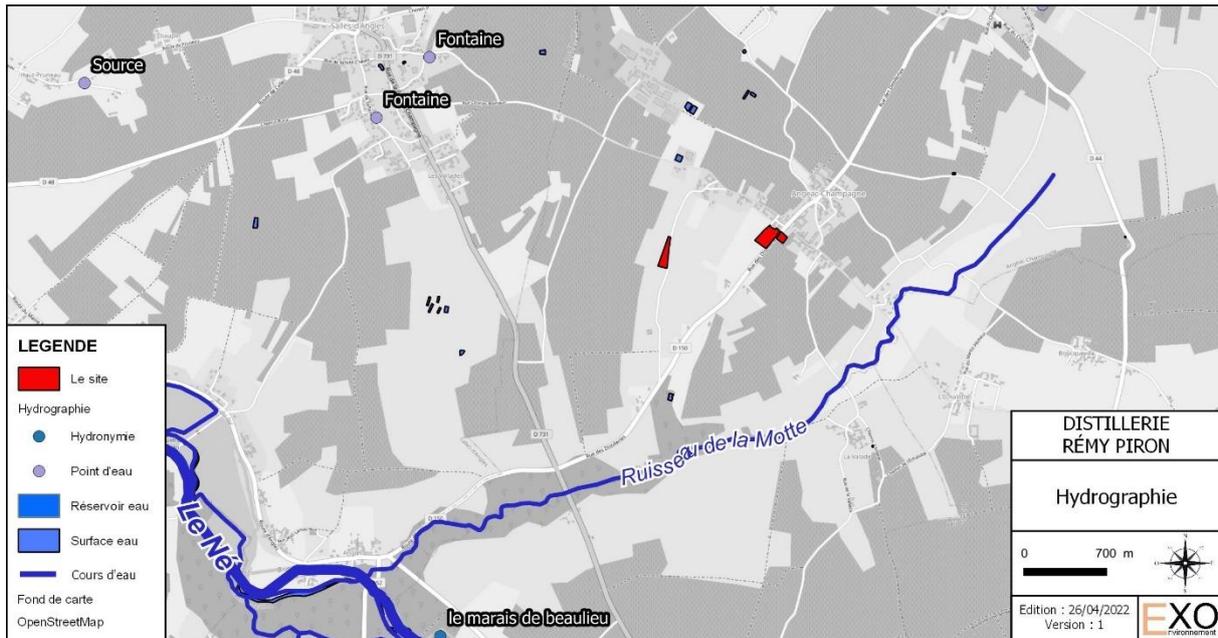
Source : ARS

Figure 14 : Périmètres de protection du captage de COULONGE

3.5.5 EAUX DE SURFACE

Les installations sont situées :

- dans la région hydrographique de la CHARENTE (code R) ;
- dans le secteur hydrographique « LA CHARENTE DU CONFLUENT DU NE (INCLUS) AU CONFLUENT DE LA SEUGNE » (code R4) ;
- dans le sous-secteur hydrographique « LE NE DU CONFLUENT DU BEAU AU CONFLUENT DE LA CHARENTE » (code R41) ;
- dans la zone hydrographique « LE NE DU CONFLUENT DU [TOPONYME INCONNU] AU CONFLUENT DE LA MOTTE (INCLUSE) » (code R412) ;
- dans le bassin versant du « RUISSEAU DE LA MOTTE » (code Sandre R4120500). Ce ruisseau est un cours d'eau naturel non navigable de 5,52 km qui prend sa source dans la commune de ANGEAC-CHAMPAGNE et se jette dans le NÉ (Code Sandre R4125071) au niveau de la commune de SAINT FORT SUR LE NÉ. Ce cours, dont la masse d'eau est codifiée FRFR17_2, est localisé à environ 780 m au sud-est du site.



Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr>

Figure 15 : Réseau hydrographique

3.5.5.1 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.

3.5.6 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 8 : Coordonnées de la station météo de COGNAC

3.5.6.1 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 9 : Extrêmes de températures et températures moyennes en °C sur la période

3.5.6.2 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 10 : Hauteurs moyennes et extrêmes de précipitations en mm sur la période

3.5.6.3 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 11 : Durée moyenne d'insolation en heure

3.5.6.4 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 12 : Vitesses de vent maximales et moyennes

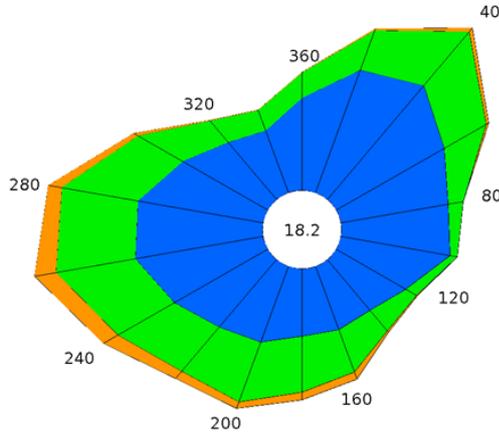
La rose des vents et le tableau ci-dessous illustrent la répartition des vents en fonction de leur provenance et de leur vitesse sur la période de 1981 à 2010. Les vents dominants sont principalement de provenance Ouest et de Nord-Est.

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

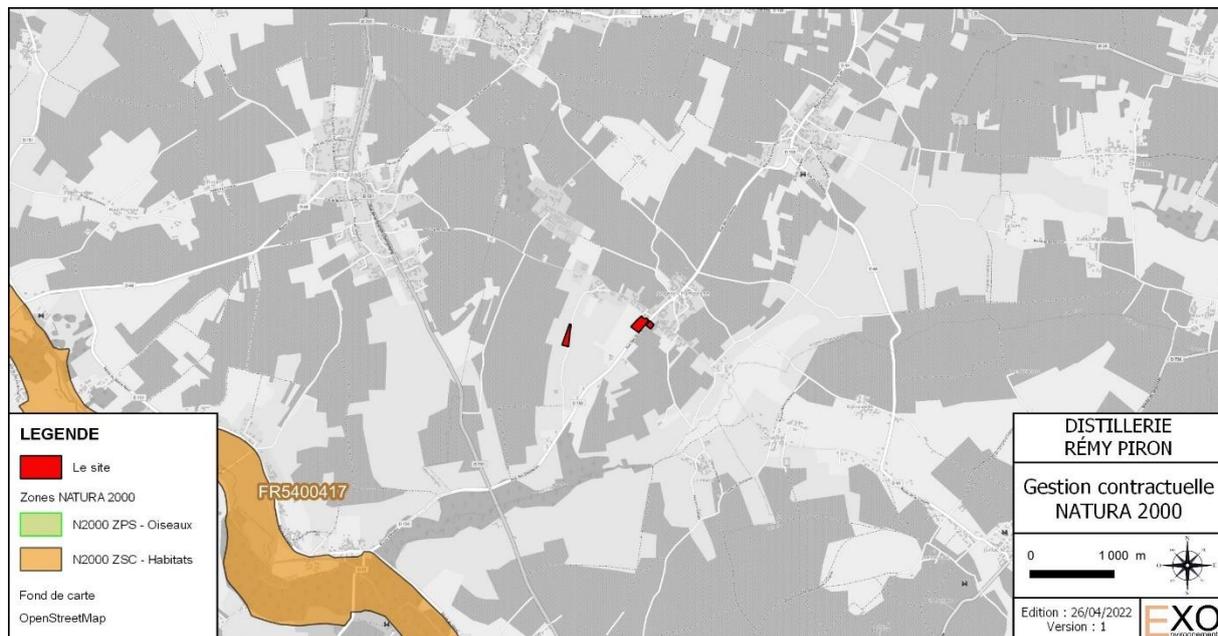


Figure 16 : Rose des vents

3.5.7 ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES

La zone Natura 2000 (Directive Habitats) la plus proche est à 2,4 km à l'aval du site. Il s'agit de la « VALLÉE DU NÉ ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS » (FR5400417). Les données suivantes sont issues de la fiche produite par l'INPN et présentes en annexes :

La zone Natura 2000 (Directive Oiseaux) la plus proche est à 9 km du site. Il s'agit de la « VALLÉE DE LA CHARENTE MOYENNE ET SEUGNES » (FR5412005). Les données suivantes sont issues de la fiche produite par l'INPN et présentes en annexes.



Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Figure 17 : Zones NATURA 2000

Les ZNIEFF les plus proches sont relativement éloignées du site :

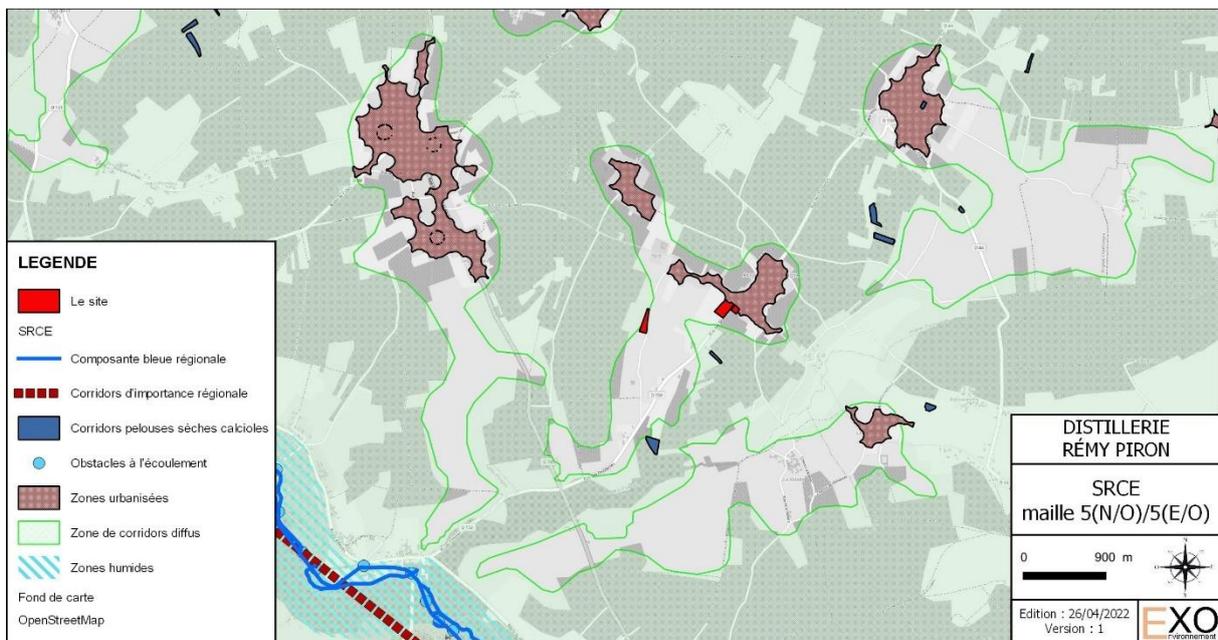
- à environ 5,5 km au sud-ouest d'une ZNIEFF de type I, la ZNIEFF référencée 540003101- MARAIS DE GENSAC ;
- à environ 2,3 km au nord d'une ZNIEFF de type II, la ZNIEFF référencée 540120011 — VALLÉE DU NE ET SES AFFLUENTS.



Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Figure 18 : Inventaires patrimoniaux ZNIEFF et ZICO

Le Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) de Poitou — Charente a été adopté par arrêté préfectoral du 3 novembre 2015. Comme l'illustre l'extrait de la cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue d'Août 2015, le site de production est en zone urbanisée. La station de traitement est partiellement en zone de corridor diffus.



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

Figure 19 : Extrait de l'Atlas SRCE POITOU-CHARENTES — maille G04

3.6 RISQUES NATURELS

3.6.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PRÉVENTIVE

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la CHARENTE, la commune d'ANGAC — CHAMPAGNE est uniquement concernée par les risques sismiques, avec un risque faible ; La commune n'est pas dotée d'un Document d'Information sur les Risques Majeurs (DICRIM). Les arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles concernant la commune sont au nombre de 6 et repris dans le tableau suivant :

Catastrophe naturelle	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
Inondations et/ou Coulées de Boue : 5	NTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	INTE9800356A	04/06/1998	05/06/1998	18/09/1998	03/10/1998
	INTE9300148A	07/08/1992	08/08/1992	19/03/1993	28/03/1993
	INTE9200495A	31/07/1992	01/08/1992	06/11/1992	18/11/1992
	NOR19830111	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Mouvement de Terrain : 1	INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Sources : Georisques.gov.fr

Tableau 13 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune

3.6.2 RISQUES NATURELS

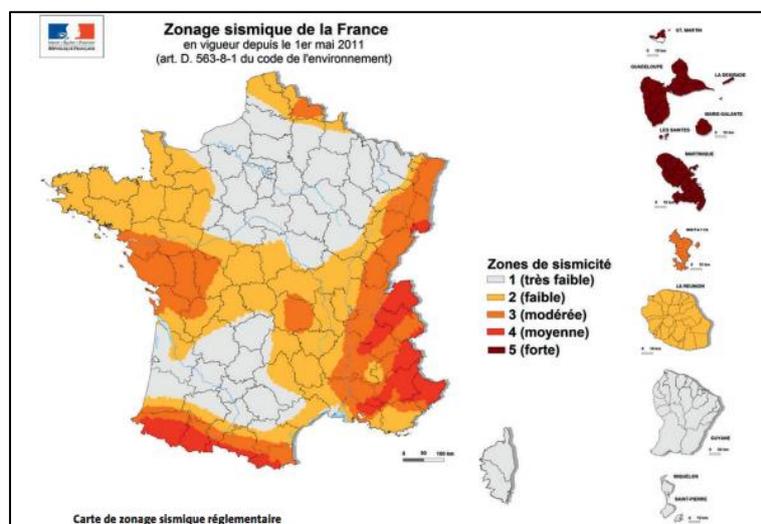
3.6.2.1 RISQUE SISMIQUE

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 ».

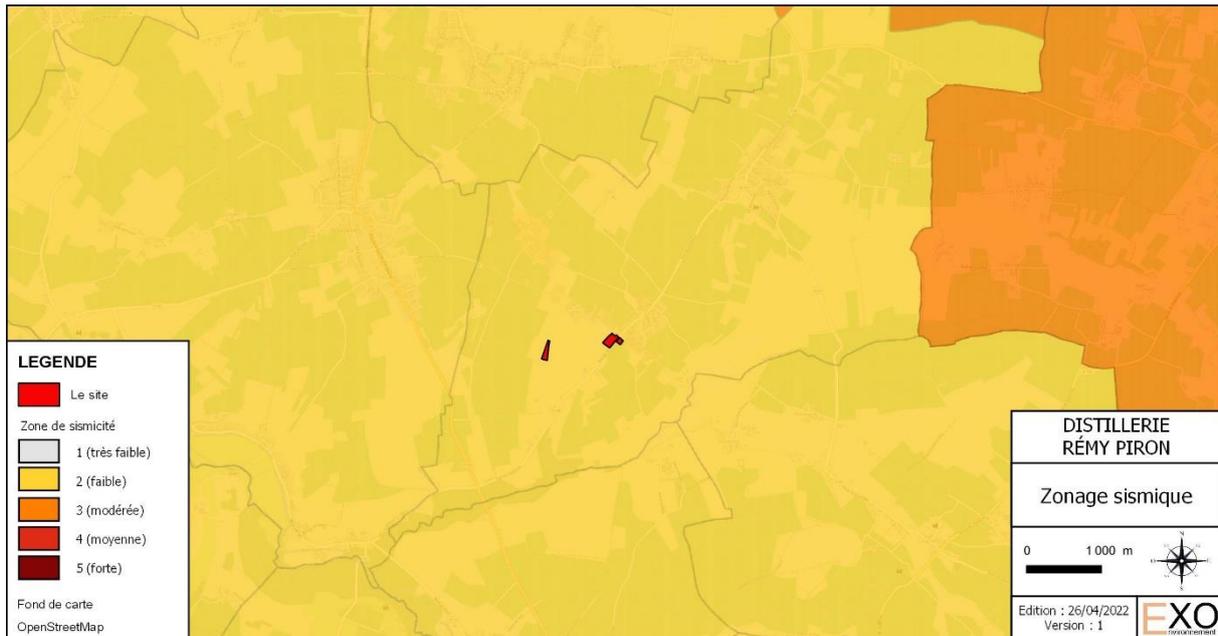
Ces zones sont les suivantes :

- la zone de sismicité 1 (très faible) — accélération < 0,7 m/s² ;
- la zone de sismicité 2 (faible) – 0,7 m/s² ≤ accélération < 1,1 m/s² ;
- la zone de sismicité 3 (modérée) – 1,1 m/s² ≤ accélération < 1,6 m/s² ;
- la zone de sismicité 4 (moyenne) — 1,6 m/s² ≤ accélération < 3,0 m/s² ;
- la zone de sismicité 5 (forte) — accélération ≥ 3,0 m/s².



Source : BRGM

Figure 20 : Zonage sismique de la France



Source : BRGM

Figure 21 : Zonage sismique

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

Séismes ressentis

Dès 1975, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Électricité de France (EDF) et l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) (à l'époque Institut de Protection et de Sécurité 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 d'ANGEAC-CHAMPAGNE, le site internet SISFRANCE.NET fait état de 5 séismes ressentis.

Date	Heure	Choc	Localisation épiscopentrale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épiscopentrale	Intensité dans la commune
24 août 2006	20 h 59 s		E. MATHA	CHARENTES	5	4
7 juillet 19872	22 h 26 min 54 s		ÎLE D'OLÉRON	CHARENTES	7	4,5
20 juillet 1958	19 h 27 min 15 s		ÎLE D'OLÉRON	CHARENTES	6	5,5
7 janvier 1955	8 h 21 min 20 s		ÎLE D'OLÉRON	CHARENTES	5	3,5
28 septembre 1935	16 h 17 min 50 s	E	ANGOUMOIS (ROUILLAC)	CHARENTES	7	4

Source : SISFRANCE

Tableau 14 : Séismes ressentis sur la commune

Séismes potentiellement ressentis

Le site du BRGM recense les séismes potentiellement ressentis. Il fait état de 64 séismes dont les plus importants sont regroupés dans le tableau suivant.

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme
ANGEAC-CHAMPAGNE	5,10	V	Calcul précis	Données assez sûres	25/01/1799
	4,74	IV-V	Calcul précis	Données assez sûres	10/08/1759
	4,62	IV-V	Calcul précis	Données assez sûres	29/01/1897
	4,51	IV-V	Calcul très précis	Données assez sûres	20/07/1958
	4,50	IV-V	Calcul précis	Données assez sûres	21/06/1660
	4,48	IV-V	Calcul précis	Données très sûres	20/07/1854
	4,45	IV-V	Calcul très précis	Données assez sûres	07/09/1972
	4,45	IV-V	Calcul précis	Données assez sûres	10/07/1923
	4,38	IV-V	Calcul précis	Données assez sûres	24/05/1750
	4,33	IV-V	Calcul peu précis	Données assez sûres	08/05/1625
4,32	IV-V	Calcul précis	Données assez sûres	13/05/1836	

Source : SisFrance

Tableau 15 : Séismes historiques potentiellement ressentis

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.

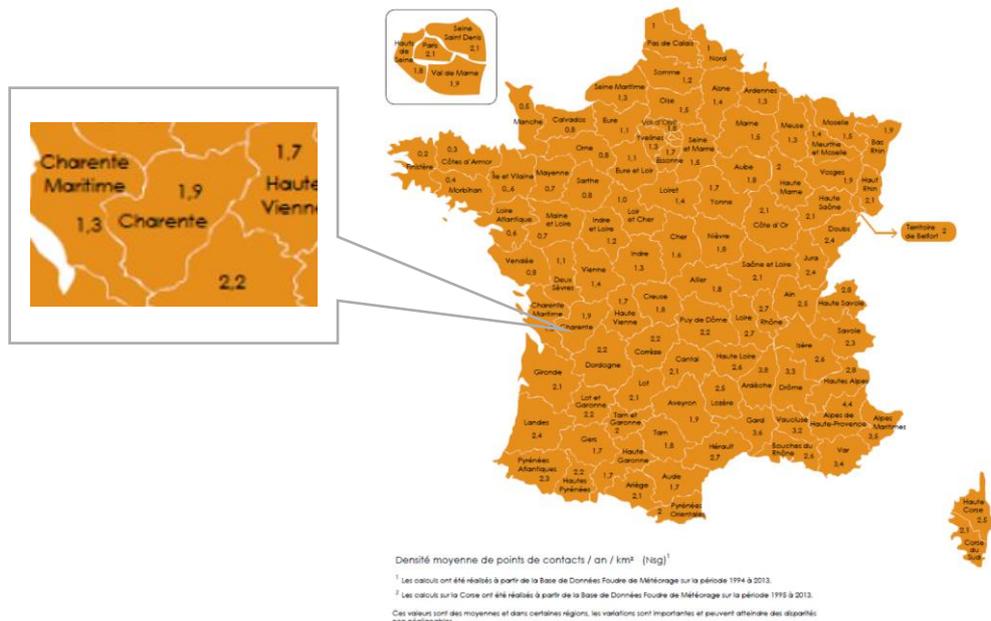


Figure 22 : Carte de la densité de foudroiement de la France issue de la norme NFC 17-102 (05-2015)

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

Aucun mouvement de terrain n'est recensé au niveau du site. Les mouvements de terrain les plus proches sont deux coulées localisées à plus de 2 km au nord-ouest.



Source : BRGM

Figure 23 : Mouvements de terrain

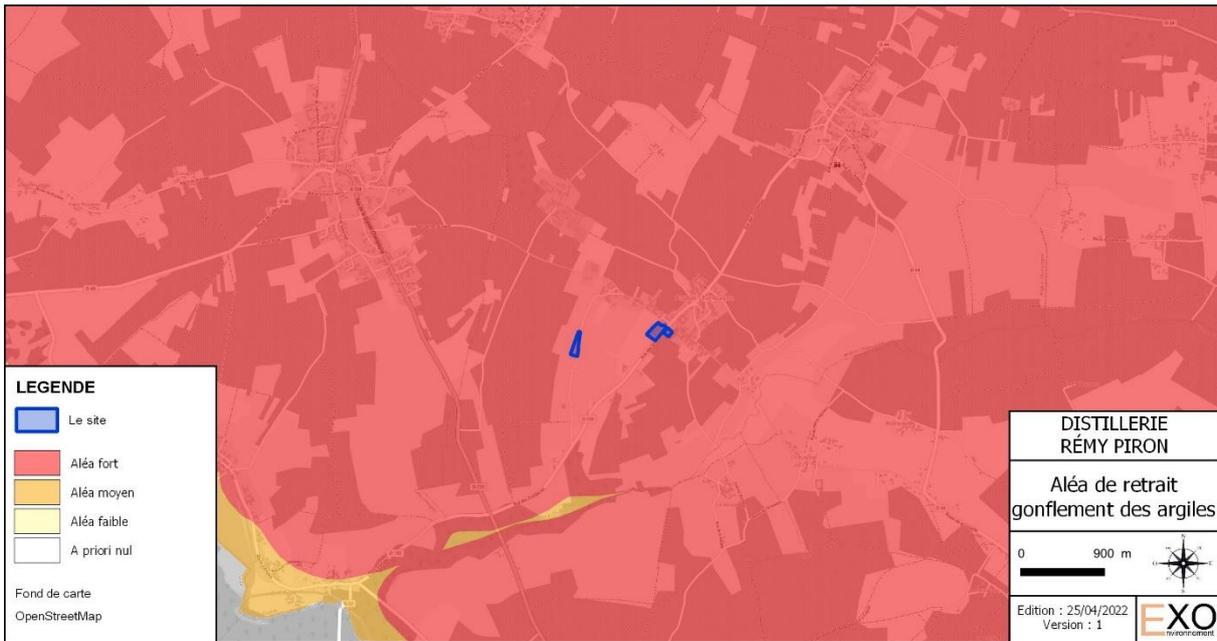
Concernant les argiles, « le retrait par assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable produit des déformations de la surface des sols (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou plus rarement de phénomènes de fluage avec ramollissement.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les **mouvements les plus importants sont observés en période sèche**. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'**évaporation**. Il en résulte un **retrait des argiles**, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent.

L'**amplitude de ce tassement** est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est **épaisse** et qu'elle est riche en **minéraux gonflants**. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'**arbres** (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Ces mouvements sont liés à la **structure interne** des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols (la fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm). Ces minéraux argileux (phyllosilicates) présentent en effet une structure en **feuillet**, à la surface desquels les molécules d'eau peuvent être adsorbées, sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, provoquant ainsi un **gonflement**, plus ou moins réversible du matériau. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les **smectites** et quelques **interstratifiés**, possèdent de surcroît des **liaisons particulièrement lâches entre feuillets** constitutifs, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être adsorbée au cœur même des particules argileuses, peut être considérable, ce qui se traduit par des **variations importantes** de volume du matériau. »

Le site se trouve dans une zone de retrait et gonflement des argiles à aléa fort.



Source : BRGM — www.argiles.fr

Figure 24 : Aléas de retrait/gonflement des argiles

3.6.2.4 RISQUES LIÉS AUX EFFONDEMENTS DE CAVITÉS SOUTERRAINES

Selon la base de données du BRGM, on recense deux cavités souterraines à environ 2 km du site :

- un ouvrage civil, le souterrain de Broute-Chèvre (référéncé POCAW0026512) à SALLES-D'ANGLES ;
- un ouvrage civil, le Souterrain du Chardon (référéncé POCAW0026368) à GENSAC-LA-PALLUE.



Source : BRGM

Figure 25 : Cavités souterraines

3.6.2.5 RISQUE INONDATION

3.6.2.5.1 TERRITOIRES À RISQUE IMPORTANT D'INONDATION

La commune de ANGEAC-CHAMPAGNE ne se trouve pas dans un territoire à risque important d'inondation.

3.6.2.5.2 PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES (PPRN)

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

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

La commune de ANGEAC-CHAMPAGNE est concernée par le PAPI complet Charente (16DREAL20180001), signé en mai 2018, pour l'aléa inondation et le PAPI intention Charente (16DREAL20210001), signé en décembre 2020, pour l'aléa inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau.

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 26 : Périmètre du PAPI Charente et Estuaire

3.6.2.5.4 ATLAS DES ZONES INONDABLES

Le site n'est pas inscrit dans l'Atlas des Zones Inondables.



Source : EBTP Charente

Figure 27 : Atlas des Zones Inondables

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 de production n'est pas concerné par les débordements de nappe ou les inondations de cave. La station d'épuration se situe dans une zone potentiellement sujette aux inondations de caves.



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

Figure 28 : Carte des remontées de nappes

3.6.3 FEUX DE FORÊT

La commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE ne comporte que 2,9 % de sa surface en forêts caducifoliées diverses et formations préforestières. Elle est donc peu concernée par le risque de feux de forêt. Il n'y a pas d'espace boisé à proximité du site de production.

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 d'ANGEAC-CHAMPAGNE est sujette à un niveau d'infestation faible par les termites. Les arrêtés préfectoraux du 5 février 2002 et du 8 mars 2005 s'appliquent à la commune.

(Source : Sources : Institut technologique FCBA [Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement], 2016)

3.6.5.2 RADON

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

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

(Source : Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, 2000)

D'autre part, la commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE 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/m³ et moins de 2 % dépassent 300 Bq/m³.

(Source : Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire, 2000.)

3.7 RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.7.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PRÉVENTIVE

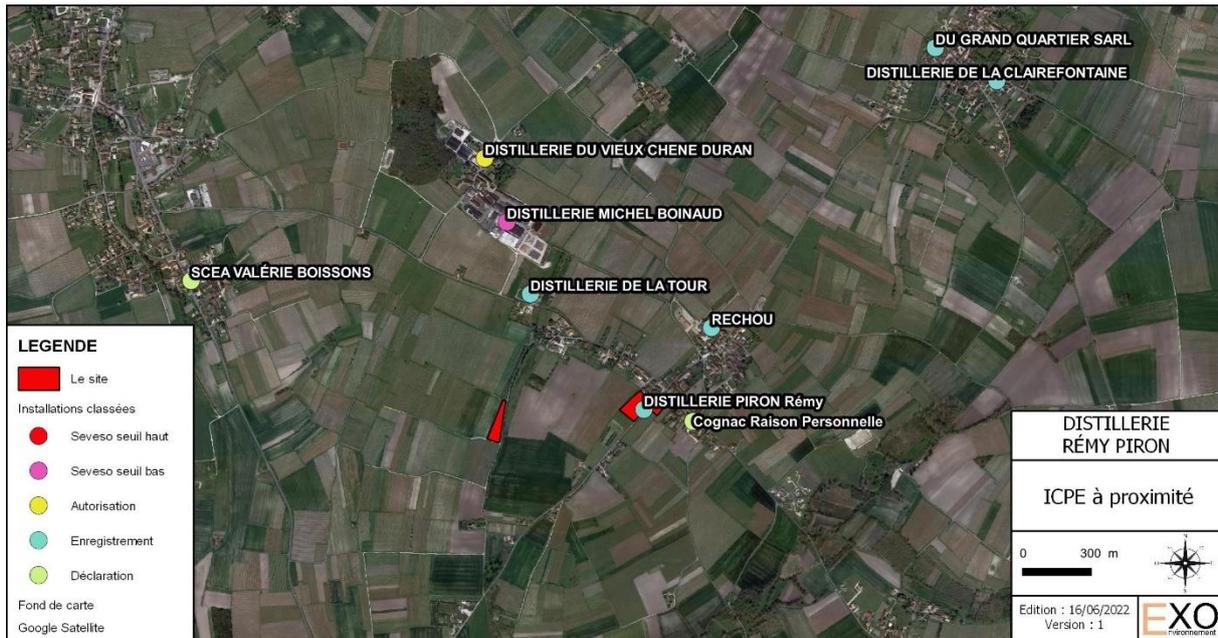
Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la CHARENTE recense un risque de transport de matières dangereuses sur la commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE.

3.7.2 RECENSEMENT DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Le tableau suivant présente la liste des installations classées (ICPE) les plus proches du site. On notera la présence proche d'un site à déclaration, 2 sites à enregistrement et un site SEVESO Seuil Bas (MAISON BOINAUD).

Établissement	Régime	Activités	Commune	Distance/SITE
Distillerie SA RECHOU	Enregistrement	Exploitation d'une distillerie et de chais de stockage d'alcools de bouche	ANGEAC-CHAMPAGNE	400 m au nord-est du site
DISTILLERIE DE LA TOUR	Enregistrement	Installations de préparation de vins	ANGEAC-CHAMPAGNE	450 m au nord-ouest du site
Distillerie MAISON BOINAUD	Autorisation Seveso Seuil bas	Exploitation d'une distillerie et de chais de stockage d'alcools de bouche	ANGEAC-CHAMPAGNE	700 m au nord-ouest du site
Distillerie du VIEUX CHÊNE DURAN	Autorisation	Exploitation d'une distillerie et de chais de stockage d'alcools de bouche	ANGEAC-CHAMPAGNE	1,23 km au nord-ouest du site
SCEA VALERE BOISSON	Déclaration	Activité agricole	SALLES-D'ANGLES	1,95 km au nord-ouest du site
COGNAC RAISON PERSONNELLE	Déclaration	Exploitation d'une distillerie et de chais de stockage d'alcools de bouche	ANGEAC-CHAMPAGNE	105 m à l'est
Distillerie de la CLAIREFONTAINE	Enregistrement	Exploitation d'une distillerie et de chais de stockage d'alcools de bouche	ANGEAC-CHAMPAGNE	2,08 km au nord-est du site
Distillerie du GRAND QUARTIER SARL	Enregistrement	Exploitation d'une distillerie et de chais de stockage d'alcools de bouche	ANGEAC-CHAMPAGNE	2,08 km au nord-est du site

Tableau 16 : ICPE à proximité



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine via Géorisques

Figure 29 : Installations classées à proximité

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

La commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE n'est pas soumise à un PPRt.
Le site SEVESO le plus proche des installations est la DISTILLERIE MICHEL BOINAUD, à environ 700 m au nord, qui est un site 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.

3.7.2.2 ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS RECENSES A L'IREP

Selon le registre français des émissions polluantes (IREP) de 2020, la DISTILLERIE MICHEL BOINAUD est le seul établissement inscrit au registre des émissions polluantes pour la commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE. Elle est concernée par des émissions de COV correspondant à la part des anges associés aux stockages d'alcools du site.

Le tableau suivant récapitule ces émissions au cours du temps.

Polluant	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
49 — COVNM	80,9 t/an	80 t/an	90 t/an	86,9 t/an	92,1 t/an	96 t/an	94,6 t/an	102 t/an	106 t/an	21 t/an	124 t/an

Source : IREP

Tableau 17 : Émissions des établissements industriels recensés à l'IREP

On notera que ces émissions sont caractéristiques des stockages d'alcools et sont présentes proportionnellement aux volumes d'alcools sur tous les sites de stockages.

3.7.3 SITES ET SOLS POLLUÉS

Selon la base 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.



Source : Infoterre/Géorisques

Figure 30 : Extrait de la base des sites et sols pollués BASOL

3.7.4 INVENTAIRE HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITÉS DE SERVICE

La base de données BASIAS recense les anciens sites industriels et activités de service. On ne dénombre aucun site à proximité des installations. Le site le plus proche se trouve à environ 1,2 km au nord-ouest du projet ; il s'agit de la station-service de la distillerie BOINAUD référencée POC1601740.



Source : Infoterre/GéorisquesEN

Figure 31 : Extrait de la base des anciens sites industriels et activités de service BASIAS

3.7.5 TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

La commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE est concernée par le transport de matières dangereuses, notamment d'alcools.

3.7.6 RÉSEAU DE TRANSPORT ÉLECTRIQUE

Les installations existantes ne sont pas surplombées par des lignes électriques.

Une ligne électrique longe la limite sud de la parcelle comportant l'installation de traitement. Ces installations sont existantes et ne sont pas concernées par le projet. Une ligne est également présente le long de la limite sud-est de l'unité de production. Les nouveaux chais seront implantés en retrait par rapport à cette limite.



Source : ENEDIS

Figure 32 : Localisation des lignes électriques

3.7.7 TRANSPORT AÉRIEN

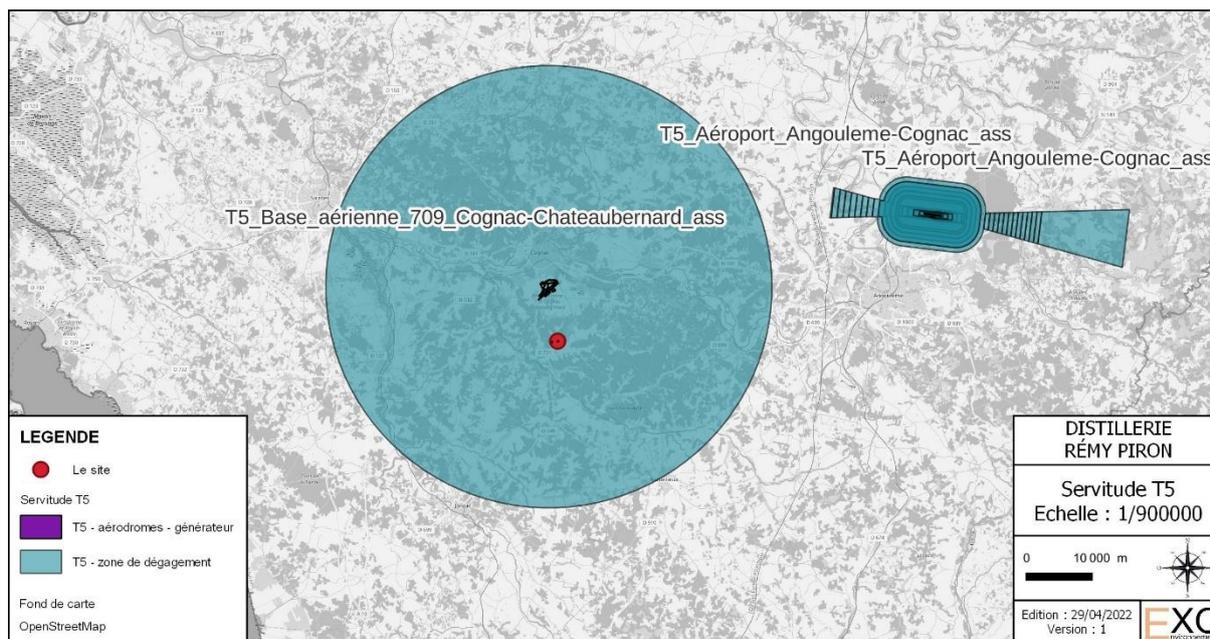
La commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE et le site de la société sont concernés par la servitude T5 dite « servitude aéronautique de dégagement », créée afin d'assurer la sécurité de la circulation aérienne de l'aérodrome de COGNAC-CHATEAUBERNARD.

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).

Le site est à environ 4,7 km de l'aérodrome de COGNAC-CHATEAUBERNARD.

L'altitude moyenne du site est au plus de 54 m NGF. Aucune installation du site ne dépasse et ne dépassera l'altitude de 174 m.

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 : DDT16

Figure 33 : Servitude aéronautique T5

3.7.8 RADIOACTIVITÉ

La centrale nucléaire la plus proche est celle du BLAYAIS, située à BRAUD ET SAINT-LOUIS en Gironde, à environ 47 km au sud-ouest des installations.

Le site de SOLVAY à LA ROCHELLE dispose également de matières radioactives. Il est localisé à plus de 92 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 4,7 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 33 km à l'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 — DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS EXISTANTES, PROJÉTÉES ET A RÉGULARISER » du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

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

Parcelle	Adresse sur la commune d'ANGEAC-CHAMPAGNE	Surface Parcelle (m²)	Surfaces exploitées après extension (m²)	Occupation projetée	Propriétaire
000 B 446	LES REIGNIERS	900	610	Bassin incendie 350 m³ Voirie d'accès Espaces verts	SCI Famille Piron
000 B 447	RUE DES DISTILLERIES	1335	1355	Chais A1 à A4 Aire de dépotage n° 2	SCI Famille Piron
000 B 590	LES REIGNIERS	856	590	Bassin incendie 350 m³ Voirie d'accès Espaces verts	SCI Famille Piron
000 C 387	LES REIGNIERS	567	567	Voirie Parking bureaux Espaces verts	Distillerie Rémy Piron
000 C 388	LES REIGNIERS	530	530	Cuverie vin Aire de dépotage n° 3	Distillerie Rémy Piron
000 C 389	LES REIGNIERS	620	620	Distillerie 2 (partie) Chai D9	Distillerie Rémy Piron
000 C 394	LES REIGNIERS	255	255	Nouveaux chai 1 et 2 Bassin incendie 1 000 m³ Groupe frigorifique et TAR Bassin vinasses tampon	Distillerie Rémy Piron
000 C 395	LES REIGNIERS	250	250	Nouveaux chai 1 et 2 Bassin incendie 1 000 m³	Distillerie Rémy Piron
000 C 396	LES SABORDES	2125	2125	Nouveaux chai 1 et 2 Bassin incendie 1 000 m³ Espaces verts	Distillerie Rémy Piron
000 C 538	LES REIGNIERS	1342	1342	Distillerie 1 Bureaux Chai D2-A Aire de dépotage n° 1	Distillerie Rémy Piron
000 C 539	LES REIGNIERS	73	73	Cuverie vin	Distillerie Rémy Piron
000 C 540	LES REIGNIERS	107	107	Cuverie vin	Distillerie Rémy Piron
000 C 541	LES REIGNIERS	657	657	Cuverie vin Transformateur Espaces verts	Distillerie Rémy Piron
000 C 542	LES REIGNIERS	903	903	Voie d'accès	Distillerie Rémy Piron
000 C 543	365 RUE DES DISTILLERIES	363	363	Chai A6 (partie) Espaces verts	Distillerie Rémy Piron
000 C 544	LES REIGNIERS	259	259	Distillerie 2 (partie) Espaces verts Cuves eau 50 m³ Bassin eaux chaudes	Distillerie Rémy Piron
000 C 545	LES REIGNIERS	189	189	Cuverie vin Chai A6 (partie) Espaces verts	Distillerie Rémy Piron
000 C 546	LES REIGNIERS	67	67	Distillerie 2 (partie)	Distillerie Rémy Piron
000 C 563	RUE DES DISTILLERIES	959	959	Chai D2-B Voirie goudronnée	Distillerie Rémy Piron
000 C 564	RUE DES DISTILLERIES	988	988	Chai 05 — Chai 03/04 Chai 06	Distillerie Rémy Piron
000 ZC 003	LE PLANTIER	6 610	6 610	Station d'épuration des effluents	Distillerie Rémy Piron
Total		19 955	19 419		

Tableau 18 : Synthèse des installations

4.1.1 ACCÈS DU SITE

Les accès au site sont détaillés au chapitre 3.2.

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 regroupement, sous un même exploitant, de l'ensemble des installations fonctionnant conjointement avec la distillerie a permis la mise en commun des moyens matériels et organisationnels, en particulier pour l'optimisation des aires de dépotage.

Comme le montre la figure suivante, le site comporte trois aires de dépotage :

- l'aire de dépotage n° 1 pour les transferts d'alcool associés aux chais D2-A, D2-B, 03/04, 05 et 06 ;
- l'aire de dépotage n° 2 pour les transferts d'alcool associés aux chais A1, A2, A3 et A4 ;
- l'aire de dépotage n° 3 pour le dépotage dans la cuverie de vin et les transferts associés aux chais A6 et D9.



Figure 34 : Localisation des aires de dépotage

Une nouvelle aire de dépotage, matérialisée au sol, sera implantée à proximité de l'un des deux nouveaux chais. Elle sera affectée exclusivement au chargement et au déchargement des produits strictement nécessaires à l'exploitation de ces nouveaux stockages.

Lors d'une opération de chargement/déchargement, cette aire sera associée à une cuve enterrée dont la capacité sera de 30 m³, soit la capacité du plus gros transporteur susceptible d'accéder à la zone de dépotage.

Cette aire sera équipée d'une installation permettant une liaison équipotentielle entre le camion-citerne, le tuyau de dépotage et les installations de stockage.

4.1.4 LIMITATIONS D'ACCÈS

Le site est clôturé et des portails sont présents au niveau des 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 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, du stockage d'alcools ou du traitement d'effluents. Le site est donc conçu pour la réception de raisins et de vin et pour l'expédition de produits finis (alcools).

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 13 chais de vieillissement qui présenteront les dénominations et capacités de stockage suivantes :

Désignation	Surface (m ²)	Contenants	QSP (m ³)	Type de rétention	Rétention	
					m ³	Hauteur de seuil (cm)
Chai A1 LES REIGNIERS N° 1	238	5 tonneaux, 325 fûts	151	Interne	154,7	65
Chai A2 LES REIGNIERS N° 2	210	2 tonneaux, 336 fûts	136	Interne	115,5	55
Chai A3 LES REIGNIERS N° 3	235	1 cuve inox, 1 tonneau, 380 fûts	140	Interne	141	60
Chai A4 LES REIGNIERS N° 4	240	385 fûts	140	Interne	132	55
Chai A6 CHAI TILLEUL	105	4 cuves inox, 5 tonneaux, 600 fûts	122	Interne	64,8	35 à 100
Chai D2-A LES REIGNIERS BP DISTILLERIE	121	15 cuves inox	157	Interne avec une cuve enterrée de 17 m ³ + des seuils	78,7	51
Chai D2-B LES REIGNIERS BP DISTILLERIE	91	6 cuves inox, Fûts	97	Interne	49,1	54
Chai D9 CHAI RÉSERVÉ CLIMATIQUE	82,3	8 cuves inox	177	Interne	90,5	110
Chai 03/04 CHABANNE/Réserve climatique	34,8	2 cuves inox, Fûts,	34	Interne	17,4	50
Chai 05 CHABANNE PETITE PORTE	117,9	2 tonneaux, 201 fûts	80	Interne	70,7	60
Chai 06 CHABANNE GRANDE PORTE	105,8	185 fûts	65	Interne	74	70
Chai ouest	299 m ²	Fûts Tonneaux Cuves inox	500	Interne	750	250
Chai est	299 m ²	Fûts Tonneaux Cuves inox	500	Interne	750	250
Total	2 189,5 m ²		2 299 m ³			

Tableau 19 : Capacité des chais d'alcool du site

Le sol des chais existants est en béton ou en gravier et celui des chais projetés sera bétonné.

Les chais existants et projetés sont en rétention interne. Les chais existants disposent de seuils aux entrées et les nouveaux chais seront encaissés de 2,5 m.

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

Les caractéristiques des stockages de vins sont présentées dans le tableau suivant.

Localisation	N° de cuve	Matériau	Capacité (en hl)		
			Contenant	Total par zone	Total site
Cuves extérieures	21	Acier	2106	18 515	19 697
	22	Acier	2102		
	23	Fibres	1251		
	24	Fibres	1248		
	25	Inox 304L	817		
	26	Inox 304L	817		
	27	Fibres	2003		
	28	Acier	1016		
	29	Inox 316L	1258		
	30	Inox 316L	1259		
	31	Inox 316L	613		
	32	Inox 316L	613		
	33	Fibres	601		
	34	Fibres	601		
	35	Fibres	601		
	36	Fibres	601		
	37	Inox 304L	1008		
Cuves dans la distillerie	I001	Béton — enterrée	44	1 182	
	I002	Inox 316L	25		
	I004	Béton — enterrée	129		
	I005	Béton — enterrée	124		
	I006	Béton — enterrée	165		
	I007	Inox 316L	50		
	I008	Inox 316L	138		
	I009	Béton — enterrée	168		
	I010	Acier	23		
	I011	Inox 316L	8		
	I012	Inox 316L	8		
		Cuve charge vins	Inox 304L		

Tableau 20 : Capacités de stockage de vin

4.2.1.3 ACTIVITÉ DE DISTILLATION

Située sur la partie nord-ouest de l'unité de production, la distillerie se scinde en deux zones, de part et d'autre des bureaux :

- la distillerie, dans sa partie nord, nommée « Distillerie 1 », compte 8 alambics de 25 hl à foyer classique ainsi que 2 cuves inox de 70 hl chacune servant à récupérer les têtes, les queues et les brouillis ;
- la partie sud, nommée « Distillerie 2 » compte 4 alambics en foyer classique et comporte des cuves tampons pour le stockage temporaire des vins avant distillation.

Des canalisations inox permettent le transfert des liquides entre les 2 zones de la distillerie, Les 2 cuves de 70 hl dans la distillerie 1 servent également aux transferts des eaux-de-vie vers les chais de distillations. L'alcool ne réside pas dans ces cuves plus de 24 h. La distillerie est en rétention par des seuils placés aux entrées.

4.2.1.4 TRANSFERTS D'ALCOOLS

Les transferts de vins vers la distillerie n° 2 sont réalisés par pompage et des tuyaux aériens posés au sol et protégés contre les chocs et l'écrasement.

Les transferts entre les 2 distilleries sont réalisés par canalisations en inox.

Les transferts d'alcools de la distillerie n° 1 vers les chais D2 sont réalisés par une canalisation inox enterrée.

Les transferts d'alcools entre les chais D2 et le chai D9 sont aussi réalisés par une canalisation inox, mais aérienne cette fois-ci. Celle-ci s'arrête quelques mètres avant le chai D9 et l'entreprise se raccorde au chai D9 avec un flexible.

Tous les autres transferts d'alcools entre chais, entre fûts, cuves et tonneaux, entre camions et cuves, fûts ou tonneaux, sont réalisés par camions-citernes pourvus de pompes et par tuyaux flexibles.

4.2.1.5 TAR

L'entreprise exploite une TAR pour le refroidissement de ses installations de distillation. La description de cette installation et sa conformité sont détaillés en annexes de la demande de compléments.

4.2.2 DESCRIPTIONS DES ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

4.2.2.1 CARACTÉRISTIQUES DES CONSTRUCTIONS

Désignation	Dimensions				Construction						
	Long. (m)	Larg (m)	Surf.(m ²)	Hauteur sous ferme (m)	Sol	Murs extérieurs	Murs de séparation	Porte	Charpente	Toiture	Surface Exutoires
Distillerie charentaise 1	37,3	7,5	279,8	4,4	Béton	Parpaings PB40	Parpaings PB40 — séparation bureau	Bois	Bois	Tuiles	1/300 de la surface au sol
Bureaux	13,5	10,8	145,8	5,4	Béton	Parpaings PB40	Parpaings PB40 — séparations distilleries	PVC	Bois	Tuiles + Fibrociment	-
Distillerie charentaise 2	20,4	11,5	234,6	5,4	Béton	Parpaings PB40	Parpaings PB40 — séparation bureau	Bois	Bois	Tuiles + Fibrociment	1/300 de la surface au sol
Chai D2-A	17,3	7	121	5	Béton	Pierres traditionnelles	-	Bois (2,6 x 2,6 m) (1,70 x 1,90 m)	Bois	Tuiles	-
Chai D2-B	14	6,5	91	4,3	Béton	Pierres traditionnelles	-	Métallique (3,2 x 4 m)	Bois	Tuiles	-
Chai D9 (réserve climatique)	14,1	6,1	82,3	4,5	Béton	Pierres traditionnelles	-	Bois (2 x 2,5 m)	Bois	Tuiles	-
Chai 05	17,6	6,7	117,9	4,1	Gravier	Pierres traditionnelles	Pierres traditionnelles	Métallique (1,70 x 1,90 m)	Bois	Tuiles	-
Chai 06	16,8	6,3	105,6	4,1	Gravier	Pierres traditionnelles	Pierres traditionnelles	Métallique (2,00 x 3,20 m)	Bois	Fibrociment	-
Chai 03/04 (Réserve climatique)	6,1	5,7	34,8	4,1	Gravier	Pierres traditionnelles	Pierres traditionnelles	Bois (3,30 x 3,00 m)	Bois	Fibrociment	-
Chai A1	23,8	10	238	3,7	Gravier	Agglos + parpaings B40	Pierres traditionnelles	Métallique (3,00 x 3,00 m)	Bois	Tuiles	-
Chai A2	10 10,6	13,6 7	210	7 4	Béton Gravier	Pierres traditionnelles	Pierres traditionnelles	Métallique (1,60 x 1,90 m)	Bois	Tuiles	-
Chai A3	11 13	6 13	235	3,8	Gravier	Agglos + parpaings B40	Parpaings B40	Métallique (3,00 x 3,00 m)	Bois	Tuiles	-
Chai A4	24	10	240	4,4	Gravier	Agglos + parpaings B40	Parpaings B40	Métallique (3,00 x 3,00 m)	Bois	Fibrociment	-
Chai A6 (ou Chai Tilleul)	18	6,2	105	5	Béton /gravier	Pierres traditionnelles	Pierres traditionnelles	Métallique (x3) (2,5 x 2,3 m) (1,8 x 2,40)	Bois	Tuiles	-
Total			2246,2								

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

Tableau 21 : Caractéristiques des constructions existantes

Les dimensions des nouveaux chais sont les suivantes :

Structure	Longueur	Largeur	Surface intérieure	Hauteur sous ferme	Hauteur au faîtage	QSP	Encaissement
Chai est	21 m	17,8 m	299 m ²	7,14 m	7,21 m	500 m ³	2,5 m
Chai ouest	18,8 m	18 m	299 m ²	5,5 m	8,51 m	500 m ³	2,5 m

Tableau 22 : Dimensions des chais projetés

Les caractéristiques constructives des nouveaux chais sont données dans le tableau suivant. Elles visent à respecter les prescriptions du cahier des charges COPIL validé le 03/02/3021 applicable aux nouveaux stockages d'alcool de bouche soumis à autorisation.

Élément	Caractéristiques (matériaux — tenue au feu) du chai
Sol	Béton Incombustible Situé à 2,5 m en dessous du niveau du terrain, il permet une rétention interne d'un écoulement accidentel
Charpente	Béton Incombustible R30 (stable au feu ½ h) En cas d'incendie, la chute des éléments de la charpente ne portera pas atteinte à la stabilité des murs extérieurs REI240
Couverture	Matériaux de classe A2s1d0 et Broof t3, excepté pour les systèmes de désenfumage Végétalisation possible
Plafond Faux plafond Isolation	Matériaux de classe A2s1d0 ou Bs2d1. Ils n'ont pas de caractères REI.
Murs extérieurs	Murs banchés béton en soubassement élévation en briques monomur. Enduit-ciment peinture extérieure Matériaux de classe A2s1d0 (M0) et REI240 (coupe-feu 4 heures)
Portes extérieures	E30 (pare flamme de degré ½ h) Au moins 2 portes d'une largeur minimale de 0,80 m judicieusement réparties Les portes étant situées à 2,50 m au-dessus du sol, l'écoulement de liquides vers l'extérieur est écarté
Désenfumage	Dans le tiers supérieur de la toiture Au moins 1 m ² Le dispositif peut être constitué pour 50 % de matériaux légers fusibles à la chaleur. Les exutoires sont à déclenchement automatique (fusible)
Contenu	Cuves inox de 300 hl Fûts de 4 hl en racks

Tableau 23 : Caractéristiques des chais projetés

Les caractéristiques de résistance au feu des matériaux et techniques de fabrication utilisées seront regroupées dans le dossier des ouvrages exécutés à l'issue des travaux. Ce dossier sera tenu disposition de l'administration.

Les murs des chais auront 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 l'exploitant.

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

Les nouveaux chais seront placés sous détection intrusion. Les installations existantes sont placées sous vidéo surveillance.

Seul le personnel de la société est autorisé à pénétrer dans les installations. La distillerie et les chais sont fermés en dehors des horaires de travail. Les locaux ne sont ouverts que ponctuellement lors des interventions pour les opérations. Hors périodes ouvrées, en cas de détection dans les bâtiments, les alarmes seront télétransmises à l'exploitant.

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 sur le réseau d'eau de ville. L'arrivée d'eau de ville est pourvue d'un dispositif de disconnexion et d'un compteur.

L'arrêté préfectoral de 2009 fixait les prélèvements sur le réseau public à une consommation maximale annuelle de 1390 m³. Par courrier en date du 22 avril 2021, un porter à connaissance a sollicité une augmentation de cette consommation annuelle à 4000 m³;

L'eau du réseau public est utilisée pour le lavage des alambics, des cuves de vins et les besoins sanitaires.

4.3.2 PRÉLÈVEMENT DANS LE MILIEU NATUREL

L'entreprise possède un forage situé au lieu-dit « Le puits d'ANGEAC » à environ 530 m à l'ouest du site et référencé 07085X0030/F. D'une profondeur de 25 m, ce forage peut délivrer entre 30 m³ par jour en été à 200 m³ par jour durant la période de distillation. La localisation du forage est indiquée sur la figure suivante.

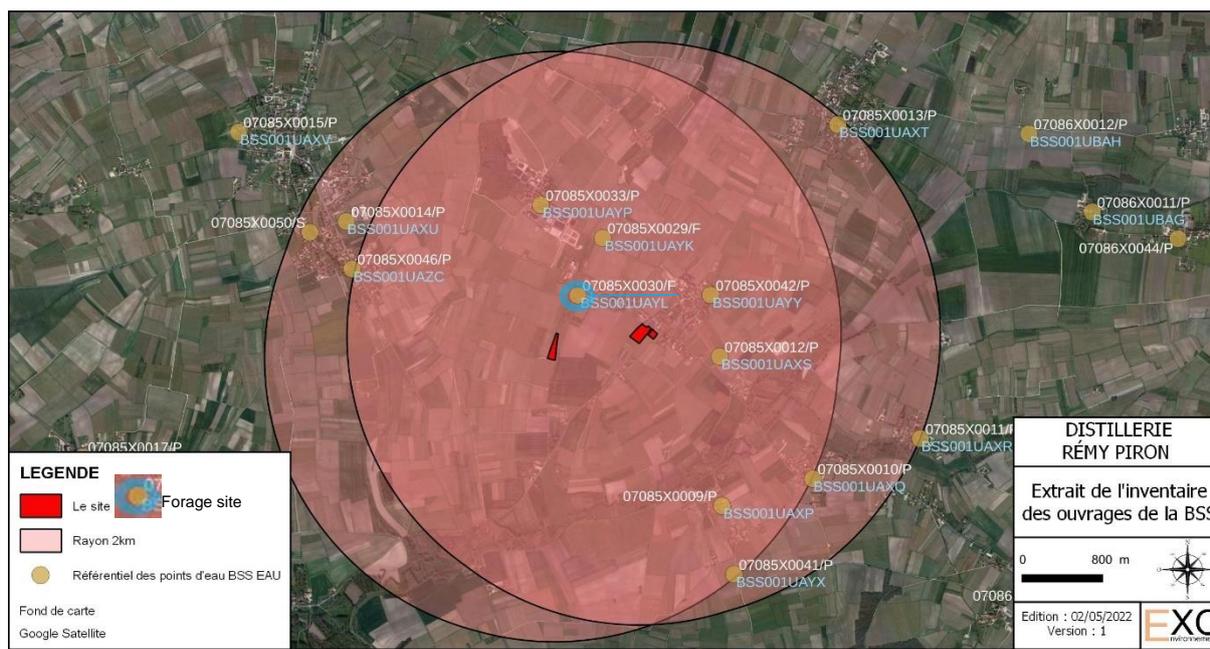


Figure 35 : Localisation du forage du site

L'eau du forage sert aux appoints d'eau du circuit de refroidissement et au remplissage des réserves incendie.

L'arrêté préfectoral de 2009 fixait les prélèvements d'eau de forage à un débit maximal instantané à 60 m³/h et à un débit maximal annuel de 1500 m³. Par courrier en date du 22 avril 2021, un porter à connaissance demande à porter cette consommation annuelle à 3000 m³.

4.3.3 ÉLECTRICITÉ

Le site est raccordé au réseau électrique à partir du poste de transformation haute tension DIST RÉMY 16 012 P 0002 en limite sud de l'unité de production. La consommation annuelle est de 657 948 kWh/an.

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. Les chais 03 à 06 et A1 à A4 ne sont pas raccordés au réseau électrique.

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 liquide.

Le matériel exposé aux projections de liquide 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) doivent être installés à l'extérieur des zones à risques. Chaque chai doit être 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 doivent être 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.

4.3.4 INSTALLATIONS GAZ

Le site est alimenté en gaz de ville. Le gaz est utilisé pour l'alimentation des brûleurs des chaudières des alambics. La consommation annuelle de l'entreprise est de 3 770 000 kWh/an.

4.3.5 AIR COMPRIME

Le site ne comporte pas de compresseur.

4.3.6 CHARGE DES ENGINES DE MANUTENTION

L'entreprise ne dispose pas de moyens de manutention.

4.3.7 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.

4.3.8 INSTALLATIONS DE REFROIDISSEMENT

Le froid est produit par un dispositif fonctionnant en circuit fermé.

Initialement l'eau issue du bassin de 2500 m³ était pompée puis envoyée dans une cuve de 50 m³. Cette eau entrant à une température comprise entre 11 °C et 15 °C. Le groupe froid, installé en circuit fermé sur cette cuve refroidit l'eau jusqu'à une température de 8 – 9 °C, après quoi elle était envoyée vers les alambics pour condenser les vapeurs d'alcools. Après les alambics, en sortie de pipes, l'eau à 70 – 80 °C transitait par une cuve de 40 m³ puis par un échangeur tubulaire. Ce système permettait, grâce à un by-pass, soit de préchauffer les vins en vue de leur distillation, soit de chauffer les locaux. À la sortie de cet échangeur, si la température de l'eau était supérieure à 25 °C, un aérotherme (dry-cooler) se déclenchait avant retour au bassin.

En 2021, la société a optimisé son système par la mise en place :

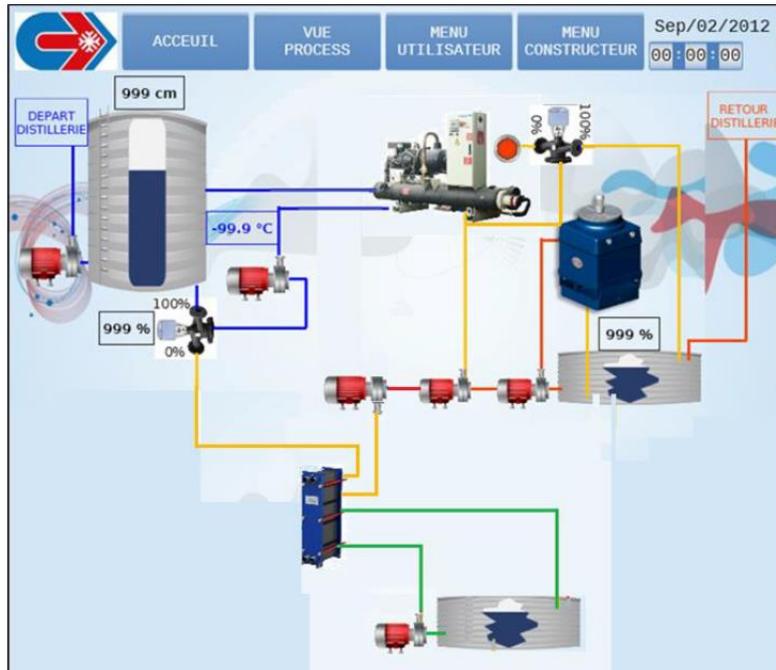
- d'une (tour aéroréfrigérante (TAR), pour améliorer les performances énergétiques. La TAR assure l'évacuation des calories du réseau de distillerie et du groupe froid en bouclage sur le bassin tiède dont le volume a été porté à 65 m³ ;
- d'un ensemble d'équipement hydraulique destiné à découpler le bassin de refroidissement de 2500 m³ du circuit de refroidissement et réduire ainsi le volume d'eau à traiter ;
- la mise en place du système de récupération de chaleur pour alimenter un échangeur réchauffe vin.

Ces modifications ont permis la modernisation du pilotage de la production d'eau chaude sanitaire (ECS).

La mise en place de cet équipement a permis de diminuer la consommation d'électricité :

- Campagne 2020/2021 (sans TAR) : conso d'électricité = 28 kWh/hl d'alcool pur produit ;
- Campagne 2021/2022 (avec TAR) : conso d'électricité = 18 kWh/hl d'alcool pur produit.

La figure suivante synthétise le circuit de refroidissement mis en place sur le site.



Source : CLAUGER

Figure 36 : Schéma du circuit de refroidissement

Les caractéristiques de cet équipement et sa conformité sont détaillées en annexes de la demande de compléments.

Le froid est assuré par un groupe frigorifique dont les caractéristiques figurent ci-dessous.

Désignation	Puissance (kW)	Emplacement	Fluide frigorigène	Contenance
Groupe de froid DAIKIN EWWD EWWD 210 GSS	200 kW (froid) 253 kW (chaud)	Au sud de la distillerie	R-134a	65 kg

Tableau 24 : Caractéristiques du groupe froid

4.3.9 TÉLÉCOMMUNICATION

Le personnel travaillant sur site disposera de téléphones portables.

4.3.10 MAINTENANCE

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

- CLAUGER pour les installations de froid (groupe froid et TAR) ;
- SATIF pour les brûleurs des alambics ;
- BUREAU VERITAS pour la vérification des installations électriques ;
- ATEIC pour l'entretien du réseau électrique ;
- INDELEC pour les installations de protection contre la foudre ;
- EUROFEU pour le contrôle des extincteurs.

4.3.11 UTILITÉS NÉCESSAIRES AU FONCTIONNEMENT DES FACTEURS IMPORTANTS POUR LA SÉCURITÉ

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.

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.

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 disposera d'une réserve d'eau de 1 250 m³ d'eau au niveau des chais projetés 1 et 2. Une seconde réserve de 350 m³ est localisée au sud de la route communale, attenante aux chais A1, A2, A3 et A4. Ces deux réserves disposent de points d'aspiration accessibles en toutes circonstances.

Durant les travaux, la réserve incendie de 1250 m³ sera vidée. L'entreprise utilisera alors les cuves de vin suivantes comme réserve d'eau temporaire.

Localisation	N° de cuve	Matériau	Capacité (en hl)	
			Contenant	Total par zone
Cuves extérieures	21	Acier	2106	12 537
	22	Acier	2102	
	23	Fibres	1251	
	24	Fibres	1248	
	27	Fibres	2003	
	28	Acier	1016	
	34	Fibres	601	
	35	Fibres	601	
	36	Fibres	601	
	37	Inox 304L	1008	

Tableau 25 : Cuves de vin dédiées à la création d'une réserve incendie durant les travaux

En cas d'incendie dans les chais proches de ces cuves de vin, la nouvelle réserve de 350 m³ sera utilisée.

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 généralisé des chais A1, A2, A3, A4, 03, 04, 05 et 06. Il a fait l'objet d'un échange avec le Service Prévention du SDIS 16 pour valider son dimensionnement.

Il en ressort :

Scénario d'incendie	Surface intérieure	Besoin en eau	Besoin de protection	Total
Distillerie n° 1	279,8 m ²	120 m ³	70 m ³	1 204 m ³
Distillerie n° 2	234,6 m ²	120 m ³	70 m ³	
Chais A1, A2, A3, A4, 03, 04, 05 et 06	923 m ² + 258,5 m ² = 1 181,5 m ²	1 064 m ³	140 m ³	
Chai D2A/D2B	212 m ²	190,8 m ³		
Chai D9	82,3 m ²	120 m ³		
Chai A6	105 m ²	120 m ³		
Chai est	299 m ²	270 m ³	70 m ³	
Chai ouest	299 m ²	270 m ³	70 m ³	

Tableau 26 : Besoins en eau du site

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 5 emplacements de pompage a été retenu pour les engins du SDIS pour le bassin de 1250 m³ et 3 pour le bassin de 350 m³.

Dans le cas de l'incendie généralisé majorant, la réserve de 1 250 m³, localisée à 65 m, sera utilisée. Dans le cas de l'incendie des chais projet 1 et 2, la réserve de 350 m³, localisée à 93 m, sera utilisée. Les autres structures pourront être couvertes par l'une ou l'autre des réserves.

Dans tous les cas, les moyens en eau permettront la protection des bâtiments voisins.
La disposition des aires de pompage proposée est temporaire : la stratégie de lutte contre d'éventuels incendies fera l'objet d'une concertation avec le SDIS.

4.4.1.2 POSTES INCENDIE ADDITIVES

L'exploitant demande à déroger au cahier des charges fixant les prescriptions applicables aux nouveaux stockages d'alcool de bouche soumis à autorisation concernant les PIA.

L'exploitant ne projette pas la création d'un réseau PIA, cependant les chais seront pourvus d'extincteurs sur roues de 50 kg.

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.

Des extincteurs sur roues de 50 kg seront implantés dans chaque bâtiment à risque d'incendie.

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

Les mises en rétention associées au projet d'extension sont prévues comme suit :

- pour les écoulements de faible envergure, l'entreprise dispose de kits d'absorption ;
- pour les écoulements plus importants :
 - les chais projetés disposeront chacun de leur rétention interne, le niveau du sol étant situé à 2,5 m en dessous du niveau du sol ;
 - l'aire de dépotage d'alcools sera en rétention déportée sur un bac de récupération de 30 m³.

À l'issue du projet, les installations à risque du site disposeront des rétentions détaillées dans le tableau ci-dessous.

Désignation	Surface (m ²)	QSP Max (m ³)	Contenants	Obligation de rétention (m ³)	Rétention Interne (m ³)	Excédents d'alcools + eaux d'extinction (m ³)
Installations existantes						
Distillerie 1 (nord)	279,8	20	8 alambics	10	11	129
Distillerie 2 (Sud)	234,6	10	4 alambics	5	7	123
Chai D2-A (chai de distillation)	121	157	Cuves Inox	78,5	78,7	317
Chai D2-B (chaude distillation)	91	97	Cuves Inox	48,5	49,1	(78,3 + 47,9 + 190,8)
Chai D9 (réserveclimatique)	82,3	177	Cuves Inox	88,5	90,5	206,5 (86,5 + 120)
Chai 05	117,9	80	Fûts et tonneaux bois	40	70,7	250 (16,9 + 233)
Chai 06	105,8	65	Fûts bois	32,5	74	
Chai 03 (Viellissement) /04 (réserve Climatique)	34,8	34	Fûts bois Cuve Inox	17	17,4	
Chai A1	238	151	Fûts et tonneaux bois	75,5	154,7	855 (-3,7 + 20,5 - 1 + 8 + 831)
Chai A2	210	136	Fûts et tonneaux bois	68	115,5	
Chai A3	235	140	Fûts et tonneaux bois Cuve Inox	70	141	
Chai A4	240	140	Fûts et tonneaux bois	70	132	
Chai A6	105	122	Cuves Inox Tonneaux Fûts	61	64,8	177,2 (57,2 + 120)
Aire de dépotage n° 1 Alcools		30	Camion-citerne de 300 hl	30	30	
Aire de dépotage n° 2 Alcools		30	Camion-citerne de 300 hl	30	30	

Désignation	Surface (m ²)	QSP Max (m ³)	Contenants	Obligation de rétention (m ³)	Rétention Interne (m ³)	Excédents d'alcools + eaux d'extinction (m ³)
Aire de dépotage n° 3 Vins + alcools		30	Camion-citerne de 300 hl	30	30	
Installations projetées						
Nouveau chai 1	299,9	500	Fûts et tonneaux Bois Cuves inox	650	750	0
Nouveau chai 2	299,9	500	Fûts et tonneaux Bois Cuves inox	650	750	0
Nouvelle aire de dépotage (Alcools)		30	Camion-citerne de 300 hl	30	30	

Tableau 27 : Caractéristiques des rétentions

En cas de débordement des rétentions, l'entreprise prévoit la gestion des écoulements suivants :

- les débordements des distilleries et du chai A6 seront dirigés vers la parcelle de vigne au nord dans une zone sans danger pour les tiers ;
- les débordements du chai D9 sont collectés dans un regard du réseau de gestion des eaux pluviales : ils sont dirigés vers la cuve enterrée de 27 m³ puis débordent vers la parcelle de vigne au nord ;
- les débordements des chais D2-A et D2-B seront collectés sur l'aire de dépotage attenant assurant 30 m³ de rétention et les volumes excédentaires seront dirigés vers la cuve enterrée de 27 m³ puis débordent vers la parcelle de vigne au nord ;
- les débordements des chais longeant la D150 sont directement collectés dans le réseau pluvial communal longeant la limite du site.
- les nouveaux chais auront un volume de rétention interne suffisant pour répondre aux exigences du cahier des charges des nouveaux chais soumis à autorisation et éviter le débordement (100 % de la CMS + 150 m³ d'eaux d'extinction).

4.4.1.5 DISPOSITIFS DE DÉSENFUMAGE

Les chais existants ne disposent pas d'exutoires cependant, ils sont antérieurs à 2009 et font moins de 300 m². L'arrêté préfectoral d'autorisation du site de 2009 et l'arrêté du 18 Juin 2008 fixant les prescriptions générales applicables aux chais à déclaration sous la rubrique 4755 ne prévoient pas de surface d'exutoires minimale pour les chais existants à leurs dates de parution. Ces chais ne sont donc pas soumis à la mise en place d'exutoires.

L'arrêté préfectoral d'exploitation de 2009 prévoit 1/300 -ème de la surface au sol en exutoires dans les distilleries. L'exploitant prévoit de remplacer des fenêtres existantes par des exutoires, en haut des murs, sous ferme dans les deux distilleries.

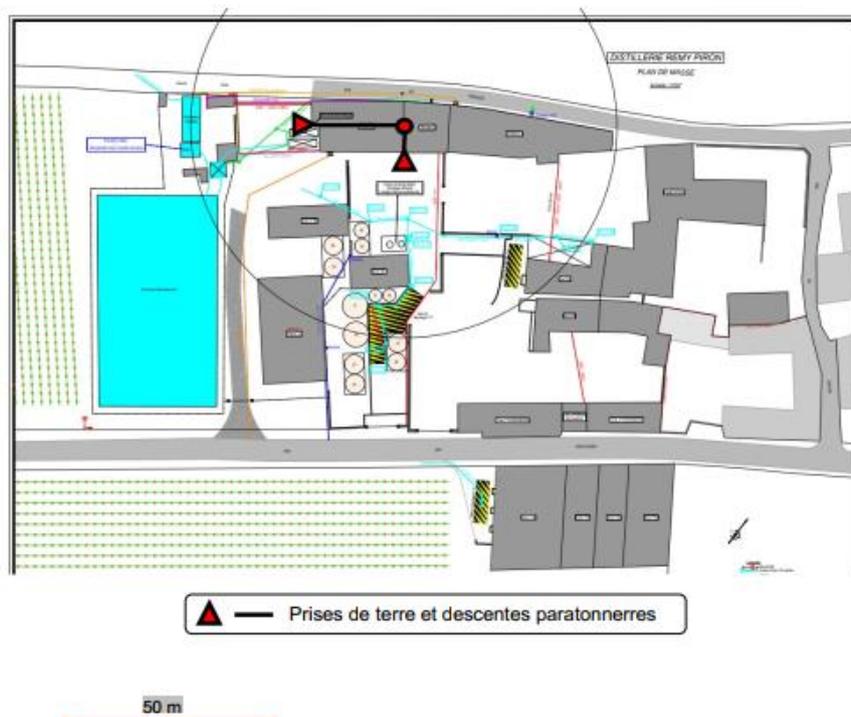
Les nouveaux chais suivront les recommandations du cahier des charges fixant les prescriptions applicables aux nouveaux stockages d'alcool de bouche soumis à autorisation et disposeront chacun de 1 exutoire de surface utile 1 m².

4.4.1.6 PROTECTION Foudre

L'Analyse du Risque Foudre et l'étude technique réalisées pour protéger le site actuel ont été actualisées pour prendre en compte les extensions projetées.

Structures	Niveau de Protection Analyse du Risque Foudre Effets Directs	Niveau de Protection Analyse du Risque Foudre Effets Indirects
Bloc 1 : Distilleries + bureaux	Structure nécessitant une protection de niveau Np = IV	Protection de niveau Np = IV
Bloc 2 : Chai n° 10	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire
Bloc 3 : Chai RC	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire
Bloc 4 : Chais A et B	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire
Bloc 5 : Chais n° 5 et 6	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire
Bloc 6 : Chais 1 à 4	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire
Bloc 7 : Cuves vins	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire
Bloc 8 : Nouveaux chais	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire

Tableau 28 : Caractéristiques des installations de protection contre la foudre projetées

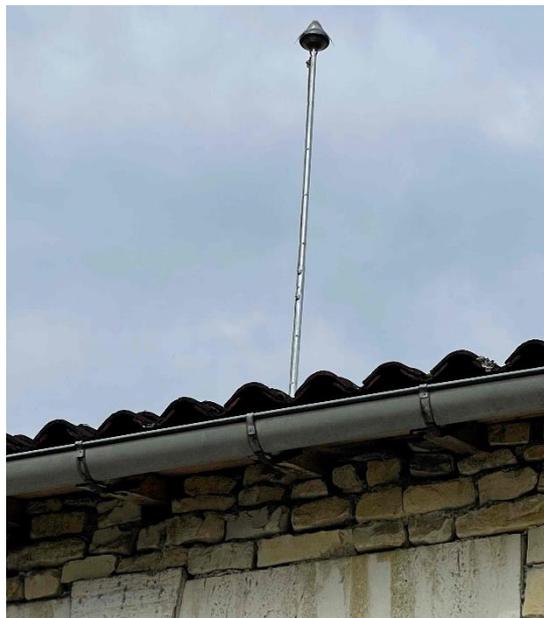


Source : BCM Foudre

Figure 37 : Plan de protection foudre

L'étude prévoit également la mise en place de liaisons équipotentielles entre les cuves d'alcool et la création de procédures de prévention en situation orageuse.

Le site dispose déjà d'un paratonnerre répondant aux exigences de l'étude.



Crédit photo : E-XO

Photo n° 1 : Paratonnerre

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 la défense incendie du site sera le Service d'Incendie et de Secours de SEGONZAC, à environ 10 km à l'est.

On trouve, à environ 100 m au nord de l'entrée du site, un poteau incendie (PI n° 10). Ce point d'eau à un débit de 50 m³/h avec une pression de 1 bar.

Les centres de secours de SEGONZAC et de COGNAC sont les plus proches pour intervenir. L'entreprise ne dispose pas de moyens en mousses.



Crédit photo : Google Street View 07/2021

Photo n° 2 : Borne incendie - PI n° 10

4.4.3.2 SECOURS AUX BLESSÉS

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

- Pompiers : 18 ou 112 ;
- SAMU : 15 ;
- Gendarmerie : 17 ;
- Centre hospitalier de COGNAC : 05 45 80 15 15 ;
- Médecin à SALLES D'ANGLES : Docteur BRUNET-JACOUPLY : 05 45 83 71 07.

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/m³ 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 29 : 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 données 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 cancérigènes 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 INCOMPATIBILITÉS PRODUITS

Comme indiqué précédemment, l'éthanol est un produit stable dans les conditions normales de température et de pression.

Il n'y a pas de risque 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 30 : 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 les chais de distillation ;
- les transferts des chais de distillation vers les chais de vieillissement ;
- les transferts de vin des cuves vers la distillerie ;
- les transferts de vinasses

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.

Désignation	Potentiel de danger		ERC	Phénomène dangereux
	Volume de produits (m ³)	Contenants		
Distillerie 1 (nord)	20 m ³ d'alcools	8 alambics	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Distillerie 2 (Sud)	10 m ³ d'alcools	4 alambics	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai D2-A (chai de distillation)	157 m ³ d'alcools	Cuves Inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai D2-B (chaude distillation)	97 m ³ d'alcools	Cuves Inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai D9 (réserve climatique)	177 m ³ d'alcools	Cuves Inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai 05	80 m ³ d'alcools	Fûts et tonneaux	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Pollution
Chai 06	65 m ³ d'alcools	Fûts bois	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Pollution
Chai 03 /04 (réserve)	34 m ³ d'alcools	Fûts bois Cuve Inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai A1	151 m ³ d'alcools	Fûts et tonneaux bois	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Pollution
Chai A2	136 m ³ d'alcools	Fûts et tonneaux bois	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Pollution
Chai A3	140 m ³ d'alcools	Fûts, tonneaux et cuve Inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai A4	140 m ³ d'alcools	Fûts et tonneaux bois	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Pollution
Chai A6	122 m ³ d'alcools	Fûts, tonneaux et cuve Inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Aire de dépotage n° 1 Alcools	30 m ³ d'alcools	Camion-citerne de 300 hl	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Aire de dépotage n° 2 Alcools	30 m ³ d'alcools	Camion-citerne de 300 hl	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Aire de dépotage n° 3 Vins + alcools	30 m ³ d'alcools	Camion-citerne de 300 hl	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai Ouest	500 m ³ d'alcools	Fûts, tonneaux et cuve Inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Chai Est	500 m ³ d'alcools	Fûts, tonneaux et cuve Inox	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Nouvelle aire de dépotage (Alcools)	30 m ³ d'alcools	Camion-citerne de 300 hl	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion + Pollution
Bassins à vinasses	5 860 m ³ de vinasses	Vinasses	Fuite	Pollution

Tableau 31 : Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers

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



Figure 38 : Plan des potentiels de dangers — unité de production



Figure 39 : Plan des potentiels de dangers — unité de traitement

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 la mise en place de réserves incendie dont le volume sera suffisant pour assurer l'extinction de l'incendie le plus important susceptible de se produire ainsi que la protection des structures environnantes ;
- par le maintien de distances d'isolement suffisantes entre les nouvelles structures, pour ne pas impacter les tiers et les éviter les effets dominos ;
- 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 projetés) ;
- par la mise en œuvre d'évents ou de trappes de trou d'homme 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.

Les bâtiments existants et projetés seront en rétention interne. Les aires de dépotage existantes sont conçues pour pouvoir contenir le volume de la plus grosse cuve d'un camion-citerne. La nouvelle aire de dépotage sera reliée à une cuve enterrée de 30 m³.

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),
- 5 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 prévue dans le cadre du projet (enregistrés depuis le 01/10/1991).
- 74 accidents français impliquant des installations de production d'alcool agricole par distillation ou de stockage de ces alcools (dont le retour d'expérience peut être transposable) (synthèse au 10/03/2010) ;

Les listes des accidents étayant les 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	Échantillon étudié
Incendies	64	33
Explosion	7,4	16
BLEVE	0,2	0
Rejet de matière	43	71
Chutes/Projections équipements	4,0	2

Source : BARPI

Tableau 32 : 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 remplis 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 POIRAIE (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 BAINES-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. »

- Aria 53 952, le 3 juillet 2019 aux ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE : « 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. »

- Aria 56 083, le 14 février 2021 à PETERSBACH : « Vers 11 h 30, un feu se déclare sur une pompe de relevage d'alcool à 40 °C lors d'un transfert dans une entreprise de vinification de 10 000 m². Une flaque d'alcool de 200 m² s'est enflammée. Les employés sont évacués. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances à mousse. Un employé est légèrement blessé après avoir inhalé des fumées. L'incendie impacte 2 500 m². »

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 tonneaux, 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 matières. 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	Échantillon étudié
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

Source : BARPI

Tableau 33 : 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 SYNTHÈSE SUR LES ACCIDENTS IMPLIQUANT DES INSTALLATIONS DE DISTILLATION D'ALCOOLS DE BOUCHE

6.2.2.1 LISTE DES ACCIDENTS

L'échantillon retenu pour calculer les indicateurs présentés dans la synthèse réalisée par le BARPI en 2010 comporte 74 accidents français impliquant des installations de production d'alcool agricole par distillation ou de stockage de ces alcools (dont le retour d'expérience peut être transposable) sont enregistrés dans la base ARIA. Depuis cette synthèse, le BARPI a enregistré 7 accidents en France et 1 au Royaume-Uni concernant des installations de distillation d'alcools de bouche.

Typologie	Nombre	Échantillon étudié
Incendies	38	51
Explosion	19	26
Rejet de matière dangereuse ou	37	50
Chutes/projections d'équipements	5	6,8
Effets dominos	8	11

Source : BARPI

Tableau 34 : Répartition des accidents répertoriés dans les distilleries selon leur typologie

« L'incendie est la typologie d'événement la plus observée (1 cas sur 2), mais la fréquence des cas d'explosion (1 cas sur 4) est plus élevée pour ce type d'activité que pour l'ensemble des installations classées enregistrées dans ARIA (environ 8 %).

Les caractéristiques physico-chimiques des alcools produits ou stockés (forte inflammabilité et volatilité) favorisent la propagation et l'extension des incendies (ARIA n° 4160, 4609, 21 082, 37 725...). Des unités ou équipements connexes aux installations de production sont également à l'origine de ces types d'accidents (chaufferies, locaux électriques — ARIA n° 21533, 31 337).

Nombre de cas de rejets de matières dangereuses ou polluantes sont enregistrés (1 cas sur 2). Ils peuvent résulter directement d'incendies ou d'explosions, mais concernent le plus souvent des effluents ou des résidus de l'activité de distillation (vinasses, lies de vin, fonds de cuves, boues, marcs... — ARIA n° 625, 885, 1064, 8745, 13 971...). Ils peuvent aussi impliquer des produits utilisés pour le fonctionnement des installations (fuel, acide nitrique, acide chlorhydrique... — ARIA n° 2338, 3250, 17 673, 32 898...) en impactant plus ou moins fortement les milieux eaux et sols.

Des émanations de gaz de fermentation sont enregistrées avec des victimes parmi le personnel, des sauveteurs intoxiqués ou des personnes incommodées à l'extérieur de l'établissement (ARIA n° 25524, 29 889) ».

Les accidents suivants ont été enregistrés depuis la publication de la synthèse dont sont extraites les informations précédentes.

- Aria 41 244, le 13 juillet 2011 à BOSTON au ROYAUME-UNI : « Vers 19 h, une explosion suivie de feu se produit dans une distillerie illégale de vodka dans un bâtiment accueillant plusieurs entreprises. Cinq trafiquants décèdent, un 6e est gravement brûlé sur 75 % du corps. La fumée est visible à 8 km. L'incendie se propage à une voiture. Un périmètre de sécurité est établi. Les pompiers, équipés d'ARI, éteignent les flammes. Ils décrivent l'incendie comme "violent et rapide". La police retrouve à l'intérieur du local de 9 m par 4,5 m des produits chimiques de nature indéterminée dont certains pourraient avoir accéléré le sinistre. La cause de l'explosion est inconnue. Les pommes de

terre utilisées étaient achetées dans des fermes locales et les bouteilles produites vendues dans la région. La police est confrontée depuis plusieurs mois à des trafics d'alcool frelatés »

- Aria 39 397, le 11 mars 2010 à SAINT-BENOÎT : « Un bac de 20 000 l d'alcool explose à 14 h 20 dans une distillerie. Une entreprise sous-traitante effectue des travaux pour la pose de caillebotis deux niveaux au-dessus des bacs journaliers. Lors de cette intervention, des bavures de soudure chaude tombent sur l'un des six bacs journaliers. Ce dernier, non dégazé, contient encore un fond d'alcool et est rempli de vapeurs alcooliques. Sous l'effet de la chaleur provoquée par les bavures de soudure chaude, ces dernières explosent, entraînant la déformation du bac. Les travaux sont arrêtés et la zone est mise en sécurité.

La mise en sécurité préalable du site était insuffisante. L'exploitant doit revoir ses procédures de délivrance d'un permis de feu, ainsi que les procédures de démarrage d'un chantier lors de l'intervention de sous-traitants. Une sensibilisation du personnel sur les procédures de mise en sécurité du site est prévue. »

- Aria 43 510, le 25 février 2013 à SAINT-MARTIAL-SUR-NÉ (17) : « Une mauvaise manipulation de vannes dans une distillerie lors du transfert d'alcool de production journalière vers une cuve de stockage entraîne le débordement d'un cuvon de 38 hl vers 10 h. Un petit volume d'eau-de-vie s'écoule dans le bac à vinasse, le reste se répand sous un foyer et s'enflamme au contact du brûleur sur une surface de 8 m² puis 50 m². Les employés alertent les secours, coupent le gaz et interviennent avec des extincteurs. Le feu est éteint avant l'arrivée des pompiers.

L'exploitant prévoit la mise en place d'une alarme incendie et la création d'une rétention par foyer, le circuit de pompage doit être revu afin d'éviter toute erreur de manipulation. »

- Aria 51 201, le 7 mars 2018 à CHANIERES (17) : « Vers 4 h 30, un feu se déclare dans une distillerie de 80 m². L'exploitant donne l'alerte. Les pompiers maîtrisent l'incendie. Du matériel et de l'alcool sont détruits. Deux murs du bâtiment, touchés par les flammes, sont expertisés.

Selon l'exploitant, l'absence d'arrêt de la chauffe d'un tonneau d'alcool aurait provoqué son débordement. Le rejet se serait enflammé au contact d'un brûleur. »

- Aria 52 191, le 22 janvier 2018 à FOUGEROLLES (70) : « Lors d'une crue, une distillerie se retrouve inondée. L'alerte est donnée par le gardien du site. L'eau atteint 40 cm côté rivière du bâtiment de stockage. Aucune infiltration d'eau ne s'est produite dans ce bâtiment. Les voies d'accès au bâtiment de stockage sont inondées, impraticables en chariot élévateur. L'accès au bâtiment est interdit jusqu'à la décrue. La crue n'a pas de conséquences sur l'activité de la distillerie. »

- Aria 49 019, le 30 décembre 2016 à LOON-PLAGE (59) : « À 7 h 18, un dégagement de fumée se produit au niveau d'une armoire de batteries de condensateurs dans le local électrique d'une distillerie. Le site étant en effectif restreint, l'exploitant déclenche son POI. L'astreinte arrive sur site à 7 h 30. Après ventilation et mise hors tension de l'armoire, aucune fumée résiduelle ne persiste. L'incident n'a pas eu d'impact sur la production ni sur les équipements ou l'environnement. Arrivés sur site à 7 h 28, les pompiers n'ont pas eu à intervenir. »

- Aria 49 280, le 4 février 2017 à ANGEAC-CHAMPAGNE (16) : « Sous l'effet de fortes rafales de vent lors de la tempête LEIV, 4 citernes inox de stockage de vin vides, reliées entre elles par 2 tombent sur un chai de stockage d'alcool de bouche dans une distillerie. Trois restent en équilibre sur le mur, tandis que la 4e endommage la toiture du chai. Aucun déversement accidentel n'est à déplorer.

Les 4 citernes sont inutilisables. Les murs du chai ne sont pas touchés. Des plaques de fibrociment sont à changer, ainsi que 2 profilés (pannes Z) tordus et quelques plaques d'isolant. La toiture perd sa protection coupe-feu 2 h au niveau de la chute des citernes. Les citernes en équilibre sont enlevées pour prévenir tout risque de chute au sol. Les scellements des citernes se situant dans la même zone sont vérifiés par resserrage des écrous.

L'expert de l'assureur passe le 07/02. Les travaux de remise en conformité de la toiture coupe-feu 2 h sont réalisés au plus tard le 31/05/2017. La citerne déformée par la chute de la cuve voisine est remplie d'eau. La pression exercée par le liquide permet de la faire revenir quasiment à sa forme initiale. L'eau présente dans la citerne permet, par ailleurs, de juger dans le temps de la tenue des soudures.

Une entreprise spécialisée réalise une étude béton sur les radiers des citernes tombées, ainsi qu'une étude de la stabilité au vent dans cette zone. Les résultats de cette étude permettent de réaliser des radiers et des scellements adaptés à la stabilité pour les cuves de remplacement. Concernant les cuves non tombées, des points de scellements supplémentaires avec des équerres plus épaisses et des chevilles de fixations plus longues sont installés. La protection coupe-feu du chai est rétablie. En mesure préventive, un scénario tempête est ajouté au POI de l'établissement en mentionnant qu'en cas d'alerte

rouge tempête, les portes des citernes vides seront verrouillées et lestées avec 100 hl d'eau à l'intérieur. »

• Aria 49 007, le 16 mai 2016 à RAUZAN (33) : « Un rejet de lie de vin pollue le VILLESEQUE. À sa prise de poste à 8 h 45, le responsable de la station d'épuration (STEP) d'une cave viticole constate l'apparition d'une couleur violette dans le ruisseau. Le débordement des bennes de stockage de lie de vin en sortie de filtre est constaté à 9 h 15. La lie s'écoule dans le réseau d'eaux pluviales qui rejoint le ruisseau. La pollution s'étend sur 50 m. À 9 h 45, l'exploitant décide de pomper le contenu des bennes et de le transférer dans une cuve de stockage des lies à destination de la distillerie. Il décide également de pomper les eaux colorées au droit de la sortie sur le ruisseau et de renvoyer ces eaux en tête de la STEP pour limiter l'impact sur le milieu.

La benne positionnée en sortie du filtre n'avait pas été vidée la veille, car le lavage n'était pas terminé. Elle a débordé le matin sur la voirie. La benne étant à proximité d'un regard d'eaux pluviales, la lie s'y est déversée puis a atteint le ruisseau.

L'exploitant met à jour son analyse de risque environnementale et prévoit :

- de modifier cette zone en intégrant le risque lié au débordement des lies ;
- de créer une plateforme béton raccordée au réseau des eaux usées d'ici le mois de juillet ;
- de sensibiliser les opérateurs au risque de pollution du ruisseau. »

• Aria 55 462, le 5 mai 2020 à VAL-DES-MARAIS (51) : « Dans la nuit, une cuve de vinasse de 4 000 m³ s'effondre dans une distillerie. La cuve est constituée d'une première cuve plus ancienne sur laquelle est soudée une nouvelle partie cylindrique pour la rehausser. La rupture se produit horizontalement sur les 360° de circonférence. Une vague de vinasse se répand à 360° et déplace un réservoir voisin de 4 000 m³ vide. Le produit atteint 2 champs voisins, mais sa viscosité élevée empêche probablement une pollution des sols en profondeur. La vinasse remplit un bassin recueillant ce type de produit avant épandage agricole ainsi que le bassin d'eau incendie de la distillerie.

La cause de la rupture de la cuve est une corrosion caverneuse juste en dessous d'un cordon de soudure au niveau de la zone noyée/dénoyée du réservoir.

L'exploitant vidange tous les circuits ainsi que le bassin d'eau incendie pour le remplir de nouveau afin de disposer de réserves d'eau incendie opérationnelles. Un arrêté préfectoral d'urgence est proposé, reprenant les points précédents et demandant à l'exploitant de vérifier les autres réservoirs du site. Il doit aussi déterminer les conséquences de la pollution engendrée par la vinasse et prendre les mesures nécessaires pour y remédier. Après avoir inspecté 120 cuves de différents sites du groupe, tous substrats confondus, l'exploitant met certaines cuves présentant des corrosions similaires à l'arrêt en urgence. »

La synthèse réalisée par le BARPI mentionne 3 accidents significatifs à l'étranger :

- « en Espagne, l'explosion d'une chaudière dans une unité de production d'alcool éthylique tue 8 employés et provoque une importante pollution de cours d'eau (ARIA n° 67) ;
- aux États-Unis, un violent incendie dans une distillerie de whisky génère d'importants flux thermiques perçus jusqu'à 800 m des installations. Les difficultés d'intervention des secours ont favorisé l'extension du sinistre qui a occasionné d'importants dégâts internes et externes (ARIA n° 10118) ;
- en Russie, des travaux de soudage sont à l'origine d'une explosion dans une usine de fabrication de vodka. Une quarantaine de personnes légèrement blessées est hospitalisée (ARIA n° 27214). »

6.2.2.2 CAUSES DES ACCIDENTS

La répartition des causes mentionnées dans le tableau ci-dessous concerne 42 des 74 événements français enregistrés dans ARIA pour lesquels des informations sont disponibles.

Principales causes	Nombre	Proportion
Défaillance matérielle	22	52
Événement initiateur externe à l'établissement	11	26
Facteur humain/défaillance d'organisation (hors malveillance pure)	18	43
Défaut de maîtrise du procédé	7	17
Malveillance	2	5

Source : BARPI

Tableau 35 : Causes de 42 des 74 accidents français étudiés par le BARPI

« Les défaillances matérielles identifiées sont diverses, mais se traduisent majoritairement par des fuites ou des rejets de produits à la suite d'anomalies de conception (rupture de soudure sur une cuve, fissure sur bride — ARIA n° 2201, 17 673), de maintenance d'équipements ou d'accessoires (vieillessement de géomembranes de bassin, défaillance de régulation de chauffage, de filtre, obstruction de circuits... — ARIA n° 3250, 3992, 12 064, 14 289, 20 092, 26 038, 33 449...).

Le facteur organisationnel ou humain est souvent associé aux défaillances matérielles observées : défaut de surveillance (absence de l'opérateur, débordement par trop plein dans une rétention non fermée... cf. ARIA n° 14289, 18 908), mesures de prévention insuffisantes, voire négligence (chute de conteneur, défaut de vérification d'étanchéité de circuit gaz... — ARIA n° 8 85, 31 337, 32 898...).

La maîtrise des procédés requiert une vigilance vis-à-vis de la conduite des réactions ou opérations mises en œuvre (ARIA n° 21 082, 29 889, 35 890). Des autoclaves ou récipients sous pression sont impliqués dans plusieurs cas (ARIA n° 31096, 37 809...).

Les caractéristiques des alcools nécessitent des précautions particulières pour la réalisation des phases de travaux par point chaud propices à la survenue d'accidents (ARIA n° 1960, 35 052, 31 337) et des vérifications avant la remise en service des installations (ARIA n° 31791).

Des installations ou accessoires électriques sont en cause dans plusieurs accidents (ARIA n° 6157, 2153 3, 31 409).

Nombre de cas d'agressions externes liées à des phénomènes naturels sont recensés affectant directement (ARIA n° 16 283, 17 320, 18 325, 25 617, 339 34, 32 075...) ou indirectement (ARIA n° 20844, 21 011) les équipements : fortes précipitations (ARIA n° 17320, 36 538), séismes (ARIA n° 33934), foudre (ARIA n° 16 283, 18 325, 20 844, 25 617, 32 075...), incendie de végétation (ARIA n° 2 1011).

Deux cas d'acte de malveillance avérés ou suspectés sont enregistrés (ARIA n° 10130, 23 426). »

6.2.2.3 CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS

Principales conséquences	Nombre	Proportion
Morts	2	3
Blessés	14	19
Dommages matériels internes	55	74
Dommages matériels externes	3	4
Pertes d'exploitation internes	25	34
Pollution atmosphérique	3	4
Pollution des eaux de surface	19	26
Contamination des sols	5	7
Pollution des eaux souterraines	1	1,4
Atteinte à la faune sauvage	14	19

Source : BARPI

Tableau 36 : Conséquences des 74 accidents français étudiés par le BARPI

Les explosions et les émanations gazeuses sont à l'origine de la plupart des conséquences humaines enregistrées : employés décédés (ARIA n° 1960, 25 524) ou blessés (ARIA n° 14289, 196 60, 25 524, 31 096...), pompiers (ARIA n° 25524) ou tierces personnes incommodés (ARIA n° 29889).

Au-delà des conséquences corporelles, les incendies, explosions et projections divers causent d'importants dommages aux installations.

(ARIA n° 2735, 4160, 15 213, 21 533, 37 525...) avec pertes d'exploitation et chômage technique, mais aussi aux habitations et installations voisines (ARIA n° 2735, 4160). Les conséquences économiques des incendies peuvent être très importantes (ARIA 21082, 3853) et atteindre parfois plusieurs dizaines de millions d'euros (ARIA 4160).

Des mesures d'urgence telles que périmètre de sécurité, interruption de circulation ou confinement de population, peuvent s'avérer nécessaires (ARIA n° 4609, 29 889, 32 898, 33 171...).

Le milieu « eau superficielle » est le plus impacté avec de nombreux cas d'atteinte à la faune aquatique (ARIA n° 625, 1064, 2201, 322 6, 9206, 13 971, 14 043...). Les milieux « sol » (ARIA n° 3250, 20 092, 37 725) et « eaux souterraines » (ARIA n° 12064) sont parfois touchés avec un cas d'interruption de captage d'eau potable (ARIA n° 885).

6.2.2.4 ENSEIGNEMENTS TIRÉS

« Des dispositifs efficaces de rétention des écoulements doivent être mis en place au niveau des unités de production et des zones de stockage de liquides (éthanol, vinasses, fuel..., — ARIA n° 2201, 2338, 18 325, 18 908, 24 004...)

Un soin particulier doit être apporté à la protection des milieux sol et eau au niveau des installations de traitement des effluents aqueux (géomembranes - ARIA n° 12064, 20 092...) 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.

Au-delà de leur détermination, la subdivision et la délimitation (murs et portes coupe-feu) des zones présentant des risques d'incendie et d'explosion permettent de limiter la propagation du feu (ARIA n° 10 512, 26 038, 33 449...). Des moyens d'intervention efficaces de lutte contre l'incendie (moyens fixes, émulseur adapté aux liquides polaires, débit suffisant... — ARIA n° 6157, 358 90,377 25...) préalablement testés lors d'exercices participent à l'efficacité de l'intervention (ARIA n° 18325).

Les travaux, et notamment ceux par point chaud, nécessitent une analyse de risques préalable proportionnée aux enjeux, une consignation efficace des installations concernées (ARIA n° 35052) et des contrôles avant remise en service (ARIA n° 31337).

Les phénomènes naturels : précipitation ou inondation (ARIA n° 17320, 36 538), températures extrêmes (ARIA n° 2404), incendie de végétation (ARIA n° 21011), séisme (ARIA n° 33934), intrusion d'animaux dans des installations électriques (ARIA n° 34723) doivent être pris en compte dans l'étude de dangers de l'installation. Il en est de même du risque "foudre" (ARIA n° 1628 3, 18 325, 20 844, 25 617, 32 075...) qui mérite une étude spécifique.

Enfin, une attention particulière doit être apportée à l'entretien des installations électriques et au contrôle des installations de production de vapeur (ARIA n° 14 289, 21 533, 31 096, 31 337...) ».

6.2.3 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 drainant les débordements de rétentions internes et les zones de dépotage d'alcools ;
 - 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 37 : 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 38 : 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 39 : 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. Comme indiqué au chapitre 3.3, l'installation la plus proche est la société COGNAC RAISON PERSONNELLE, située à 105 m à l'est. Cette installation est soumise à déclaration pour ses activités de stockage de cognac.

7.2.1.2 CIRCULATION EXTÉRIEURE

La circulation sur la route départementale D150 est estimée à en moyenne 608 véhicules par jour dont 4,05 % de poids lourds.

Une partie des installations existantes est implantée en bordure de la D150. Compte tenu de la conception des bâtiments (en moellons et en parpaings) et de la limitation de vitesse à 30 km/h, les risques en cas d'impact avec un véhicule sont limités. La circulation extérieure constitue une menace assez faible pour le site.



Source : GOOGLE STREET VIEW

Photo 1 : Accès n° 2 — vue de l'intérieur du site

La circulation ne constitue pas un risque pour les autres locaux qui sont plus en retrait par rapport à la D150.

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 4,4 km de la piste d'atterrissage la plus proche.
La superficie du site est de 19 419 m² soit une probabilité annuelle de chute d'avion sur le site de l'ordre de $1,9 \cdot 10^{-7}$. 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

Les réseaux de gaz et électriques existants sont éloignés des installations existantes et projetées.
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 existantes ou projetées.

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

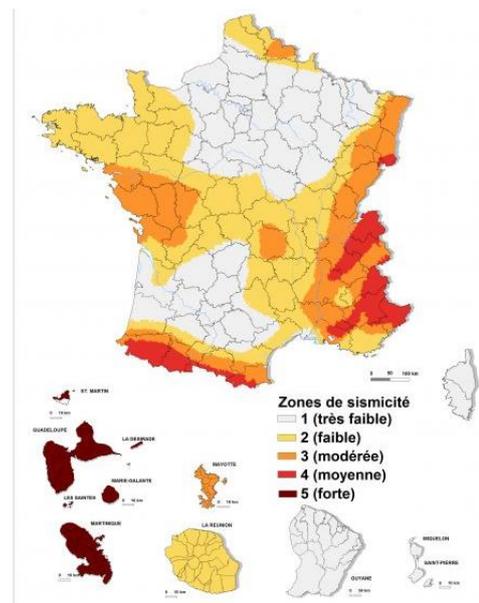
La commune n'est pas concernée par le risque de feu de forêt selon le DDRM.
La DISTILLERIE RÉMY PIRON n'est pas située dans une zone boisée susceptible de propager un incendie jusqu'à ses installations.

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 40 : 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^{ème} et 5^{ème} 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^{ème} et 3^{ème} 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 40 : 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'agréments 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 2 km 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 de retrait et gonflement des argiles à aléa fort. Cette donnée sera prise en compte dans la conception des installations.

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 dispose déjà d'un paratonnerre et 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 5 arrêtés de catastrophe naturelle (cf. chapitre 3.6.1) pour cause d'inondations et coulées de boue

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 ANGEAC-CHAMPAGNE 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 site n'est pas inscrit dans l'Atlas des Zones Inondables.

L'unité de production et la zone d'implantation des nouveaux chais ne sont pas concernées par le risque de débordement de nappe ou les inondations de cave (cf. chapitre 3.6.2.5.5).

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.

7.2.1.9.5 VENTS

Les données relatives aux vents ont été présentées au chapitre « 3.5.6.4 — 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 5 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 Jean Manuel GERAL, dirigeant de la DISTILLERIE RÉMY PIRON ;
- Madame Stéphanie PARINET, ingénieure QHSE de la DISTILLERIE RÉMY PIRON ;
- Monsieur Cédric MUSSET, Responsable technique, 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	Locaux électriques — bureaux - vestiaires

Tableau 41 : 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							Sensibilisation	
		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	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							Sensibilisation	
		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							Sensibilisation	
		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	
		Foudre							Maintenance et contrôle périodique des installations	
F	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	

Tableau 42 : 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 Suppression	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 43 : 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 caractérisé par des effets létaux ou des effets irréversibles à l'extérieur du site.

Type	n° Phd	Phénomène dangereux
Incendie	A1	Incendie de la distillerie n° 1
Incendie	A2	Incendie de la distillerie n° 2
Incendie	B1	Incendie généralisé des chais de stockage D2-A et D2-B
Incendie	B2	Incendie généralisé des chais de stockage 03, 04, 05 et 06
Incendie	B3	Incendie généralisé des chais de stockage A1, A2, A3 et A4
Incendie	B4	Incendie du chai de stockage D9
Incendie	B5	Incendie du chai de stockage A6
Incendie	B6	Incendie du chai de stockage Projet 1
Incendie	B7	Incendie du chai de stockage Projet 2
Explosion	C1	Explosion de bac atmosphérique — chais de stockage des alcools
Explosion	C2	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne
Pressurisation	D	Pressurisation de bac pris dans un incendie — chais de stockage d'alcools
Explosion	E	UVCE gaz naturel
Explosion	F	Explosion ATEX dans un stockage d'alcool hors zone 0
Incendie	G	Incendie de bureaux, locaux techniques...

Tableau 44 : Phénomènes dangereux retenus

Les phénomènes dangereux 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 ;

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

A noter que la présence de surfaces d'évents convenablement dimensionnées 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 OMÉGA 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 ;
- dans le cas des scénarios avec tenue au feu des murs, hormis dans les distilleries, les volumes d'alcools utilisés pour les modélisations sont des quantités théoriques : les quantités d'alcools présentes produisent des incendies de durée supérieure à la tenue au feu des murs, sans utilisation des moyens de lutte contre les incendies ;
- les incendies d'alcools étant des feux de nappe, la quantité de produit a uniment une influence sur la durée de l'incendie, mais pas sur sa puissance ;
- les mesures de protection de type dispositifs manuels d'extinction ne sont pas prises en compte ;
- la cible est située à 1,8 m pour les effets sur l'homme et à hauteur de toiture pour les effets dominos ;
- les scénarios dont la quantité d'alcool présente dans le bâtiment n'est pas suffisante pour faire tomber les murs ne sont pas retenus (distilleries) ;
- compte tenu de la structure de certains bâtiments, des surfaces équivalentes ont été utilisées.

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)	Résistance au feu des murs	Masse de liquide		
						Avec tenue des murs (t)	Sans tenue des murs (t)	
A1	Distillerie n° 1	37,3	7,5	279,8	4,4	2 h	19	/
A2	Distillerie n° 2	20,4	11,5	234,6	5,4	2 h	10	/
B1	Chai D2-A	17,3	8,3	121	5	4 h	30	100
	Chai D2-B	11	8	92	4,3	4 h	30	100
B2	Chais 03, 04, 05 et 06	47,2	6	967,8	4,1	4 h	73	115
B3	Chais A1, A2, 3 et A4	41	23,9	932,8	3,7	4 h	244	380
B4	Chai D9	14,1	6,1	86,01	4,5	4 h	23	120
B5	Chai A6	18	6,2	120	5	4 h	26	120
B6	Chai projet 1	21	14,3	300	6	4 h	75	500
B7	Chai projet 2	18,1	16,9	305	7,1	4 h	75	500

Tableau 45 : Données d'entrée des modélisations

8.3.3 RÉSULTATS DES MODÉLISATIONS

8.3.3.1 EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME

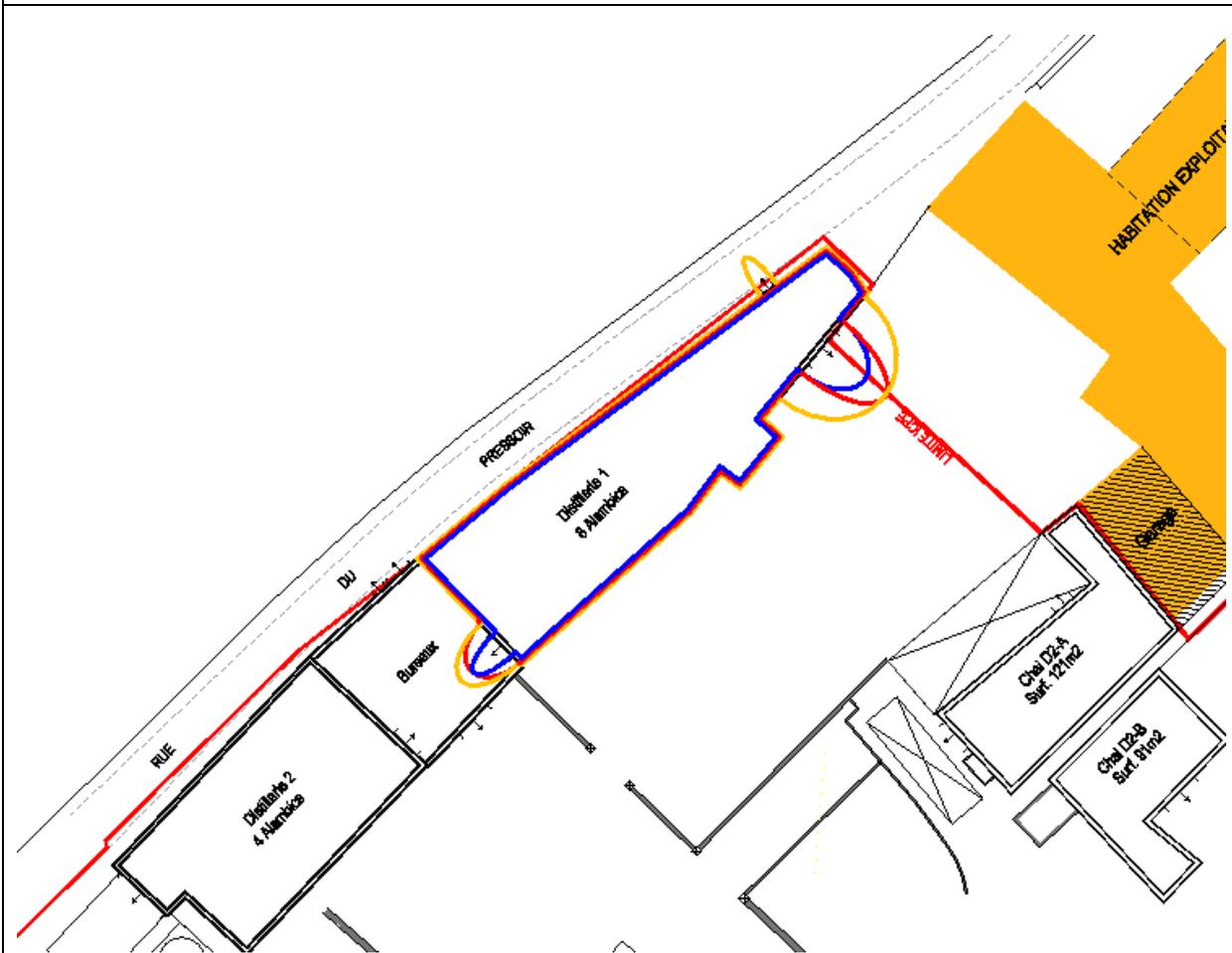
Le tableau suivant synthétise les périmètres d'effets létaux significatifs (SELS), d'effets létaux (SEL) et d'effets irréversibles (SEI) obtenus pour une cible à hauteur d'homme avec et sans tenue des murs.

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 – Distillerie n° 1	Nord	/	/	3			
	Est	/	/	/			
	Sud	4	6	6			
	Ouest	3	3	4			
A2 – Distillerie n° 2	Nord	/	/	/			
	Est	3	/	5			
	Sud	/	/	/			
	Ouest	5	5	6			
B1 – Chai D2-A et D2-B	Nord	3	5	7	9	12	17
	Est	/	/	/	8	10	14
	Sud	2	4	7	9	12	17
	Ouest	2	4	7	8	10	14
B2 – Chai 03, 04, 05 et 06	Nord	2	4	6	7	9	16
	Est	/	/	/	4	6	8
	Sud	/	/	/	7	9	16
	Ouest	/	/	/	4	6	8
B3 – Chai A1, A2, A3 et A4	Nord	14	21	30	16	23	32
	Est	12	15	23	13	19	25
	Sud	14	21	30	16	23	32
	Ouest	12	15	23	13	19	25
B4 – Chai D9	Nord	/	/	/	7	10	13
	Est	/	3	5	7	7	10
	Sud	/	/	/	7	10	13
	Ouest	/	/	/	7	7	10
B5 – Chai A6	Nord	/	3	3	5	8	12
	Est	/	/	/	4	6	8
	Sud	4	4	6	5	8	12
	Ouest	/	/	/	4	6	8
B6 – Chai projet 1	Nord	/	/	/	9	13	19
	Est	3	3	7	8	12	16
	Sud	/	/	/	9	13	19
	Ouest	/	/	/	8	12	16
B7 – Chai projet 2	Nord	/	/	/	10	12	18
	Est	4	/	/	10	14	18
	Sud	/	/	/	10	12	18
	Ouest	/	/	/	10	14	18

Tableau 46 : Distances d'effets sur l'homme avec tenue des murs

Les périmètres d'effets sur l'homme avec et sans tenue des murs sont représentés pages suivantes.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A1 d'incendie de la distillerie n° 1

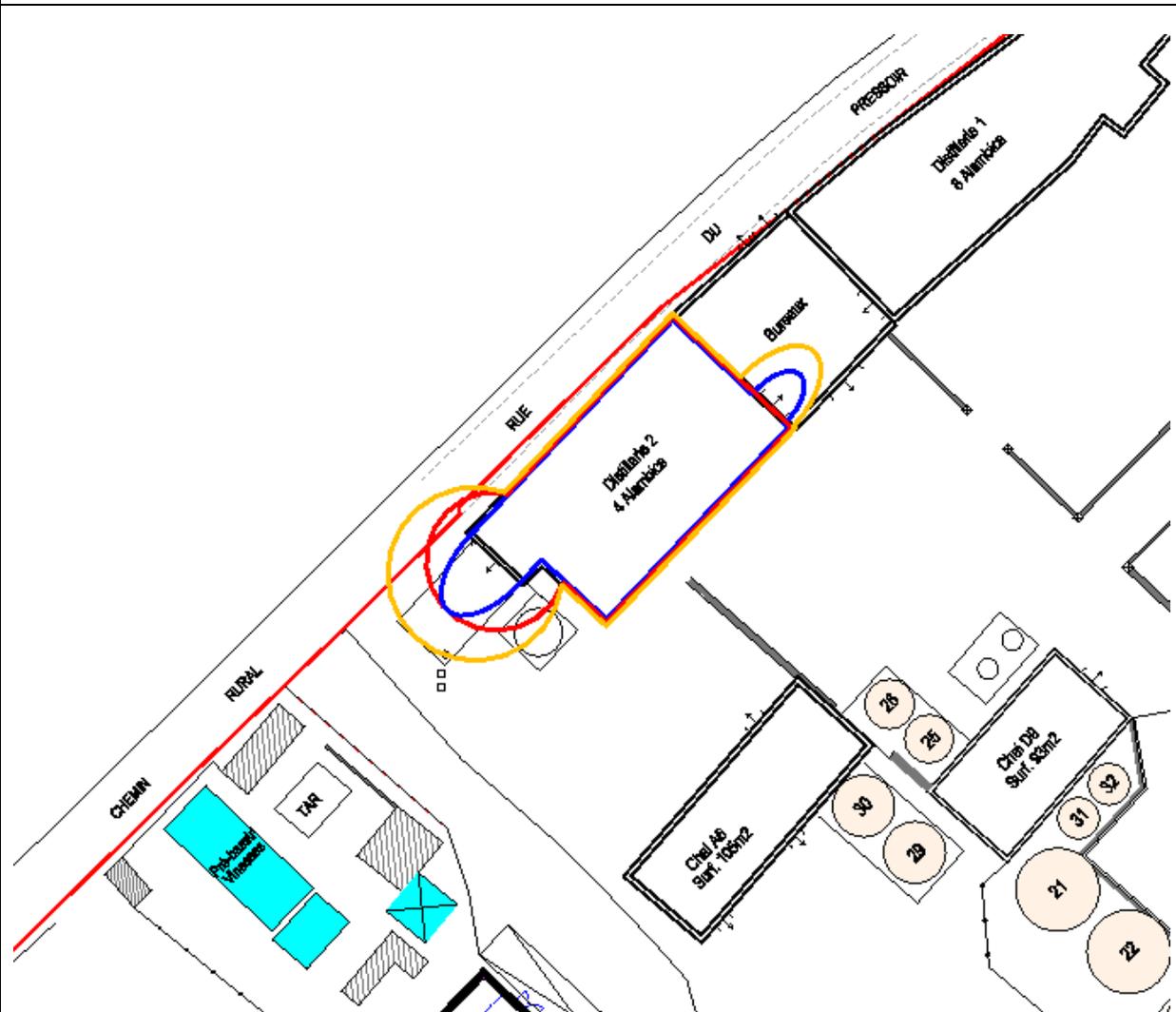


Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)	
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)	
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)	

Les quantités d'alcools présentes dans la distillerie sont insuffisantes pour générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs.

Avec tenue des murs, des effets à 3, 5 et 8 kW/m² sortent au nord du site au niveau d'une cour et des effets à 3 kW/m² sortent au niveau de la voie communale. Ces effets sont présents au niveau des ouvertures.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène A2 d'incendie de la distillerie n° 2

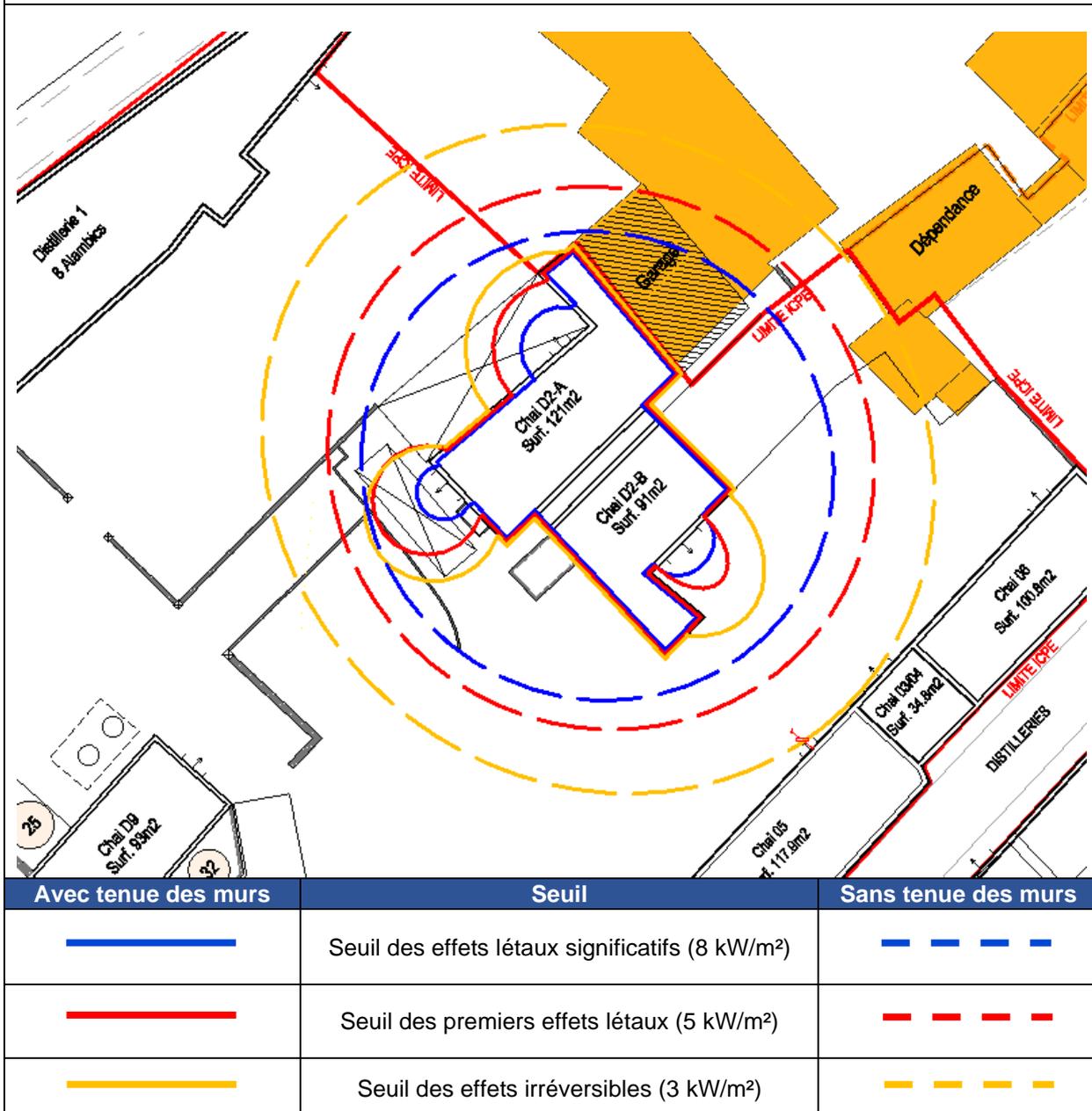


Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
—	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)	- - - -
—	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)	- - - -
—	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)	- - - -

Les quantités d'alcools présentes dans la distillerie sont insuffisantes pour générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs.

Avec tenue des murs, des effets à 3 et 5 kW/m² sortent au nord du site au niveau de la voie communale. Ces effets sont présents au niveau des ouvertures.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène B1 d'incendie généralisé des chais de stockage D2-A et D2-B

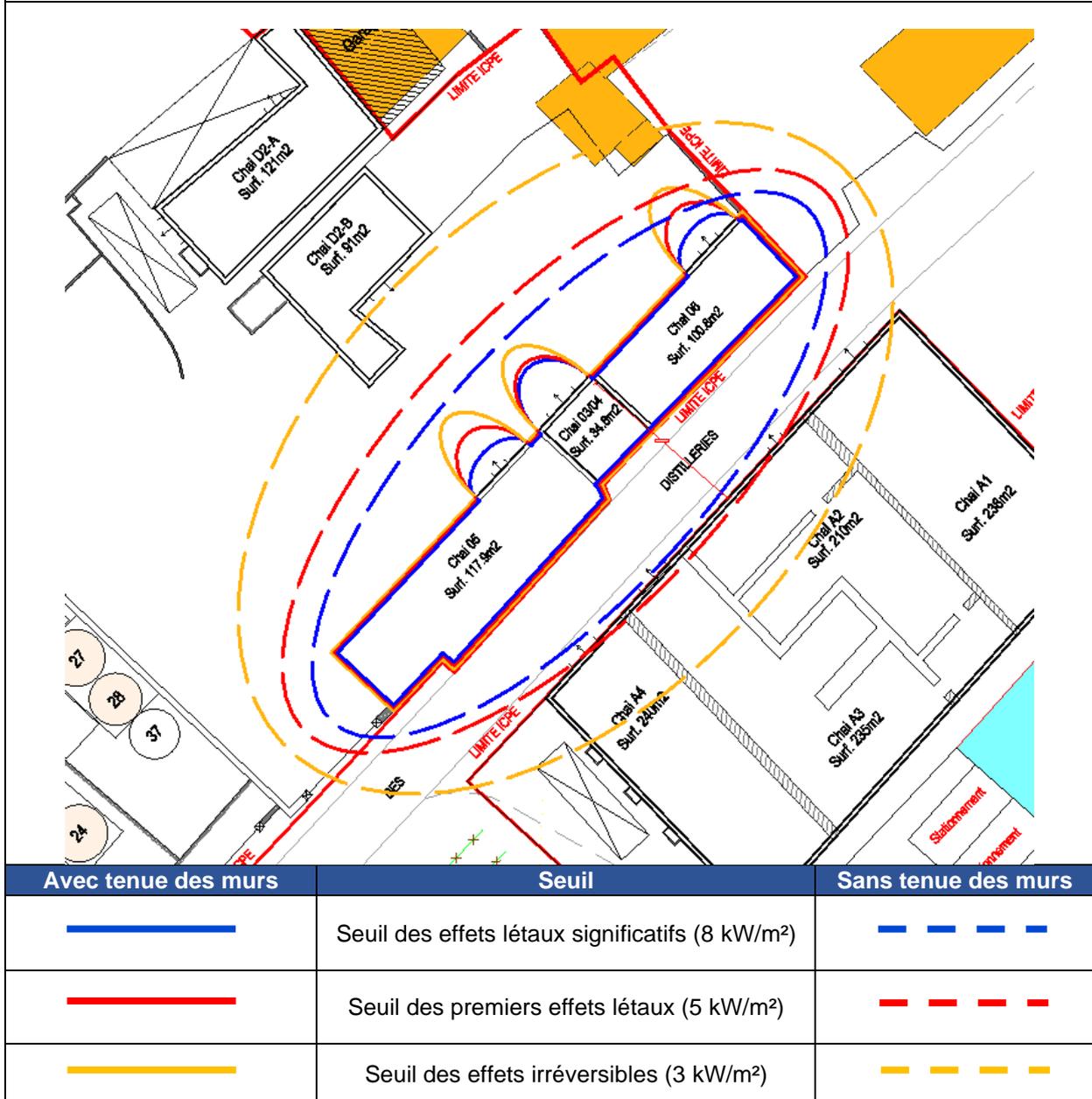


Avec tenue des murs, des effets à 3 kW/m² sortent légèrement à l'est du site. Des effets à 3 kW/m² sortent légèrement au sud au niveau d'une cour.

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Sans tenue des murs, les effets à 3, 5 et 8 kW/m² sortent à l'est et atteignent le garage limitrophe.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène B2 d'incendie généralisé des chais 03, 04, 05 et 06



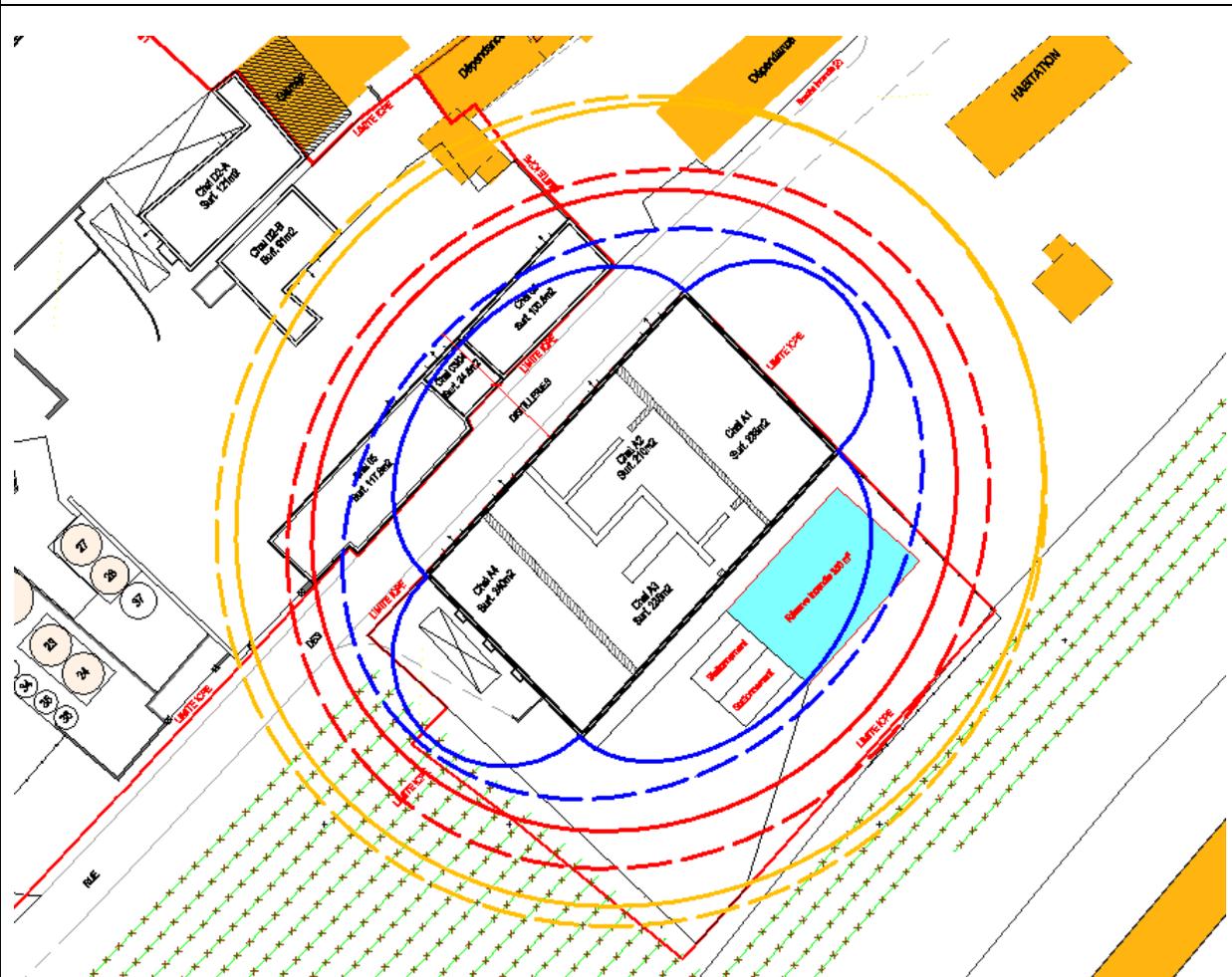
Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effet en dehors du site.

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuve peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Sans tenue des murs, des effets à 3, 5 et 8 kW/m² sortent au sud et à l'est du site. Les effets à 5 kW/m² atteignent les chais A1 à A4.

Les cuves de vin utilisées comme réserve d'eau temporaire durant les travaux seront en dehors des flux thermiques.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène B3 d'incendie généralisé des chais de stockage A1, A2, A3 et A4



Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	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)	

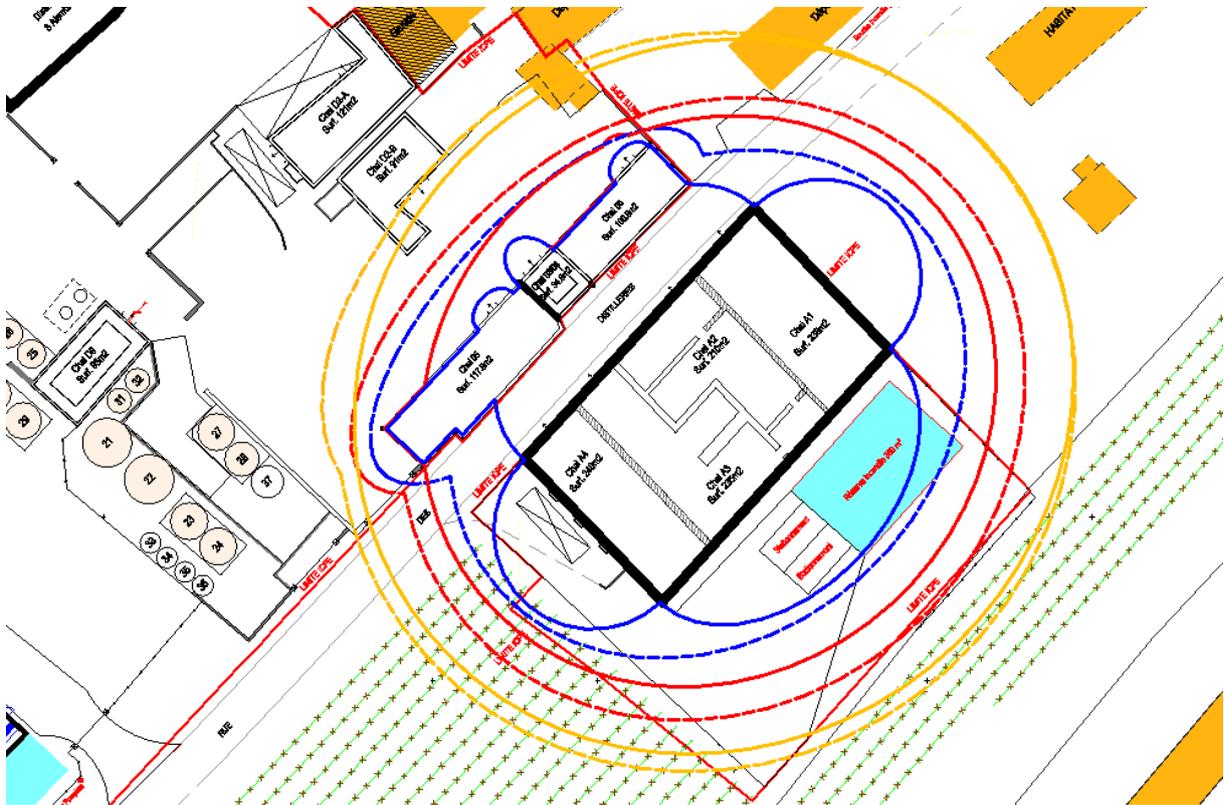
Avec tenue des murs, des effets à 3, 5 et 8 kW/m² sortent au nord, à l'ouest et à l'est du site, notamment au niveau de la voie communale.

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs.

Sans tenue des murs des effets à 3, 5 et 8 kW/m² sortent intégralement des limites du site, atteignent les chais 03 à 06 et empêchent la circulation sur la D150.

Les cuves de vin utilisées comme réserve d'eau temporaire durant les travaux seront en dehors des flux thermiques.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène B2 et B3 d'incendie généralisé des chais de stockage 03 à 06 et A1 à A4



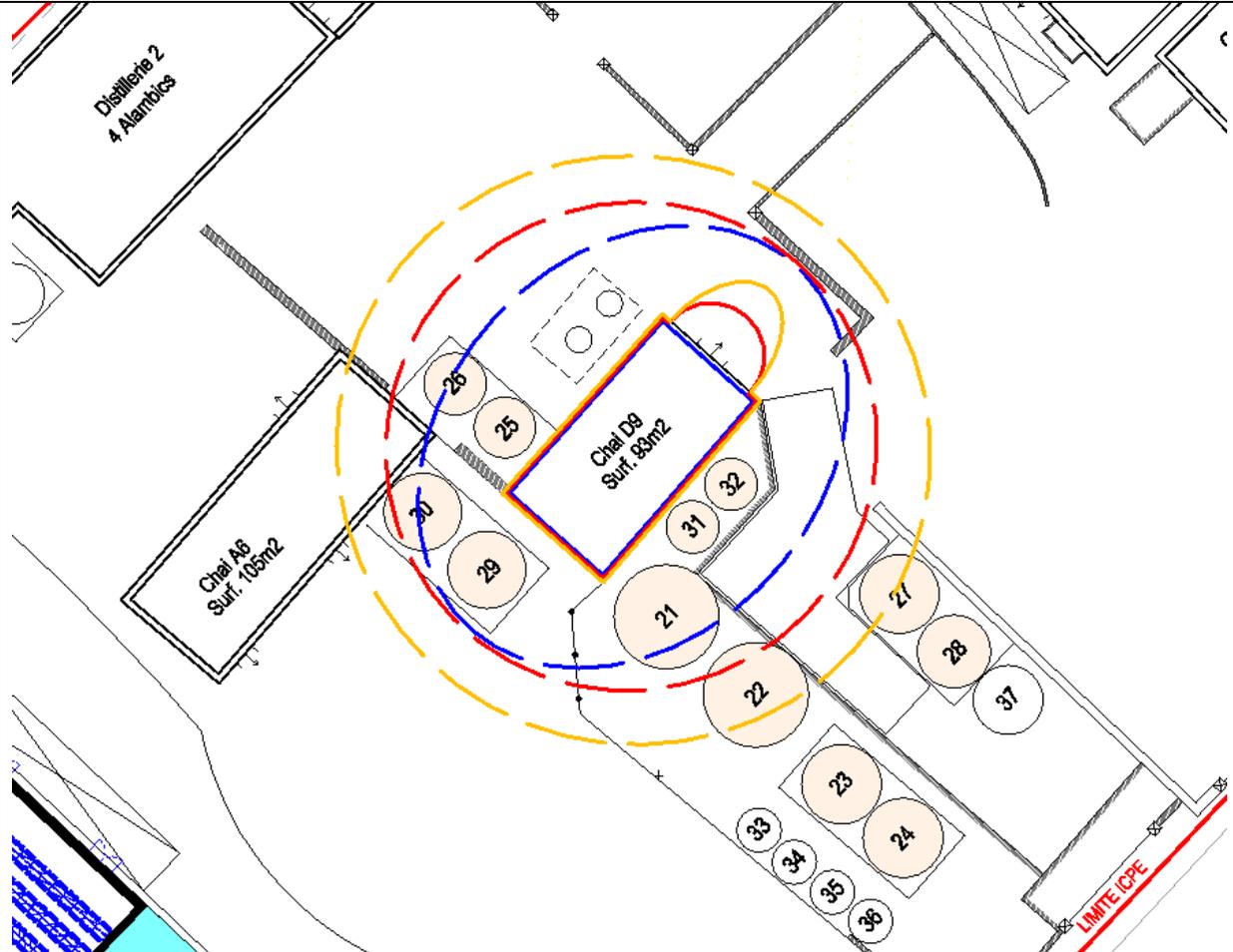
Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)	
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)	
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)	

Avec et sans tenue des murs, des effets à 3, 5 et 8 kW/m² sortent du site de tous les côtés et empêchent la circulation sur la D150.

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs.

Les cuves de vin utilisées comme réserve d'eau temporaire durant les travaux seront en dehors des flux thermiques.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène B4 d'incendie du chai D9



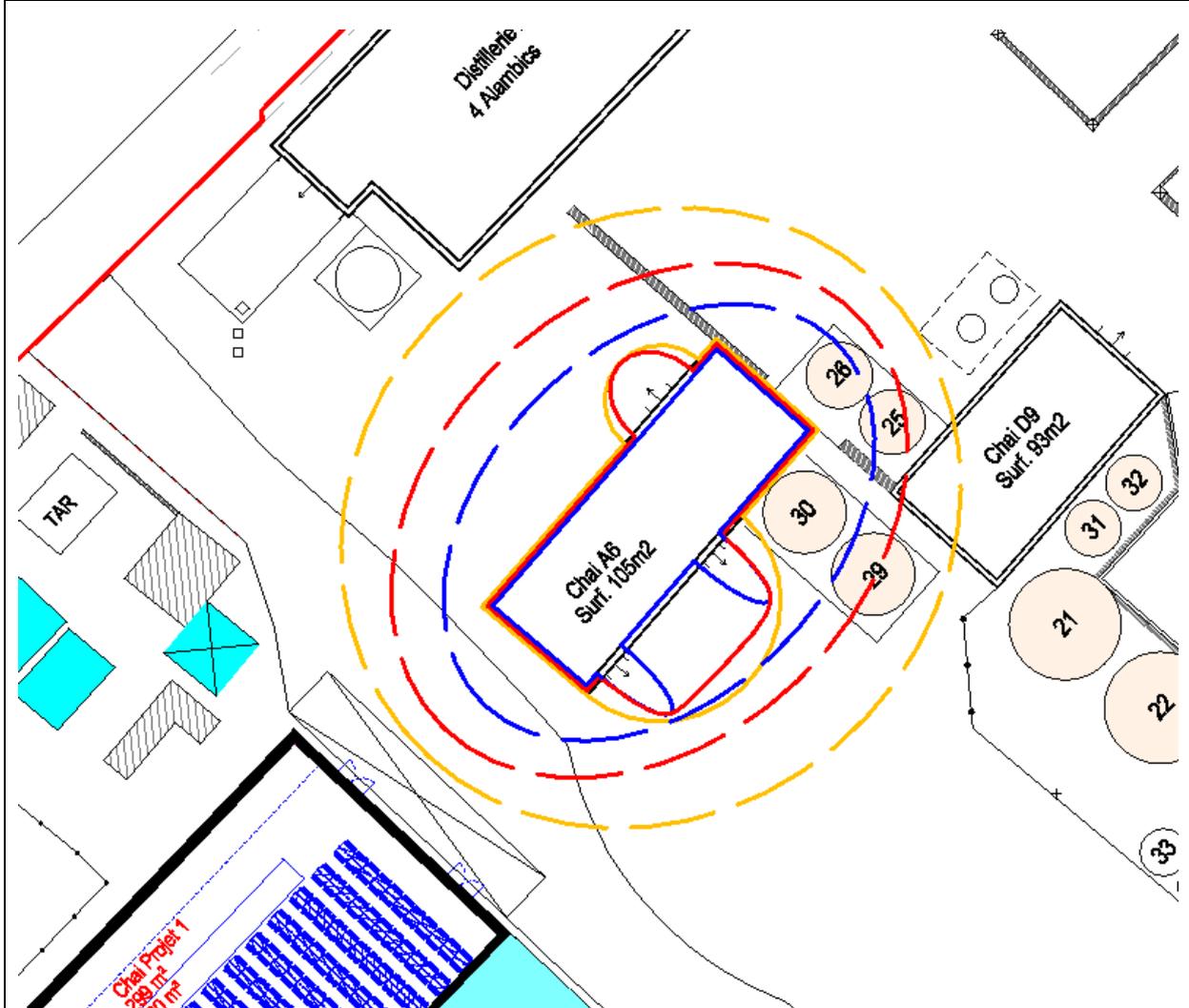
Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
— (bleue)	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)	- - - (bleue)
— (rouge)	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)	- - - (rouge)
— (jaune)	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)	- - - (jaune)

Les quantités d'alcools présentes dans ce chai sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Avec et sans tenue des murs, aucun effet n'est attendu en dehors des limites du site.

Avec effondrement des murs, les effets thermiques atteignent le chai A6.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène B5 d'incendie du chai A6



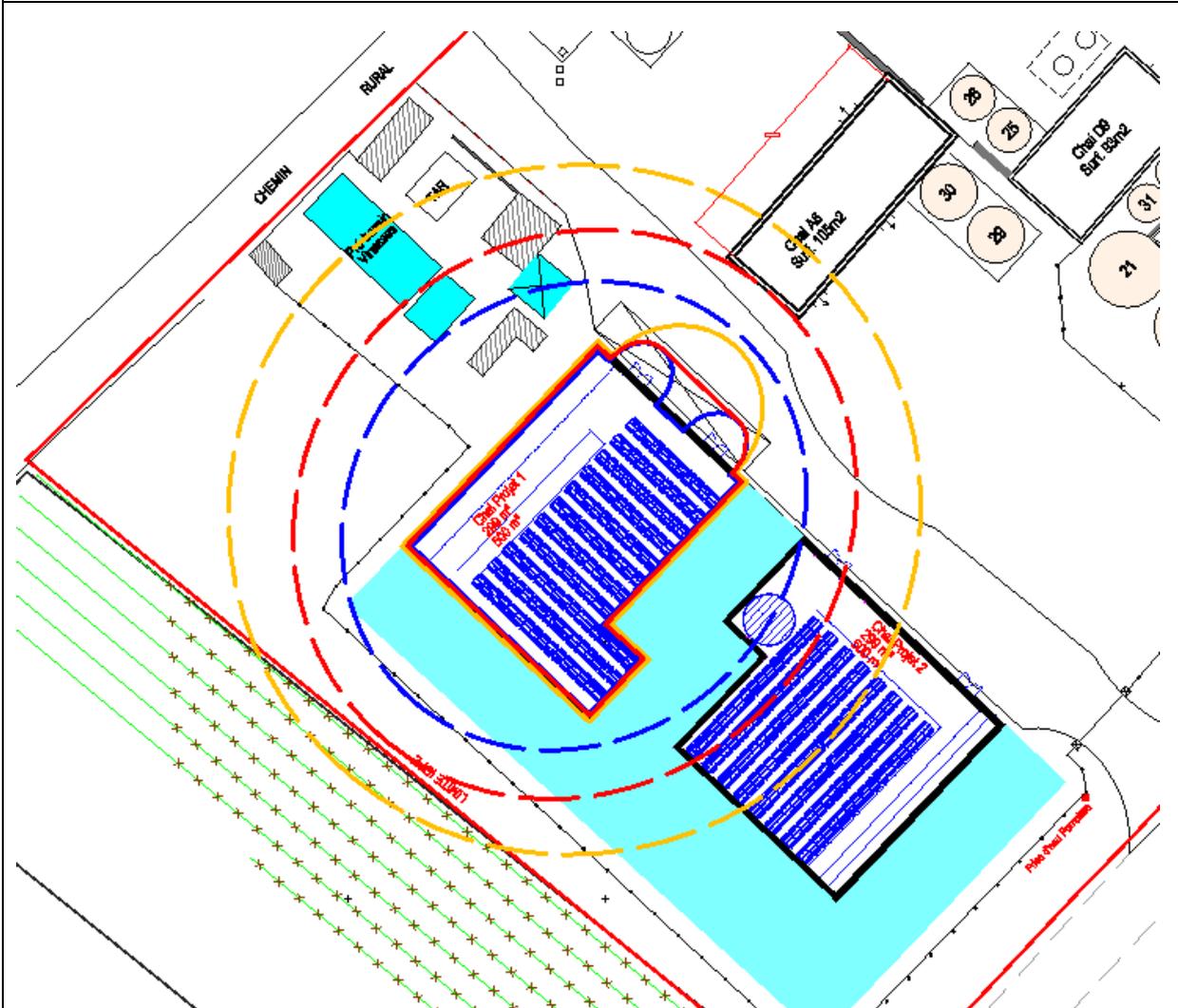
Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)	
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)	
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)	

Les quantités d'alcools présentes dans ce chai sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Avec et sans tenue des murs, aucun effet n'est attendu en dehors des limites du site.

Avec effondrement des murs, les effets thermiques de 5 kW/m² atteignent le chai D9.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène B6 d'incendie du chai projet 1



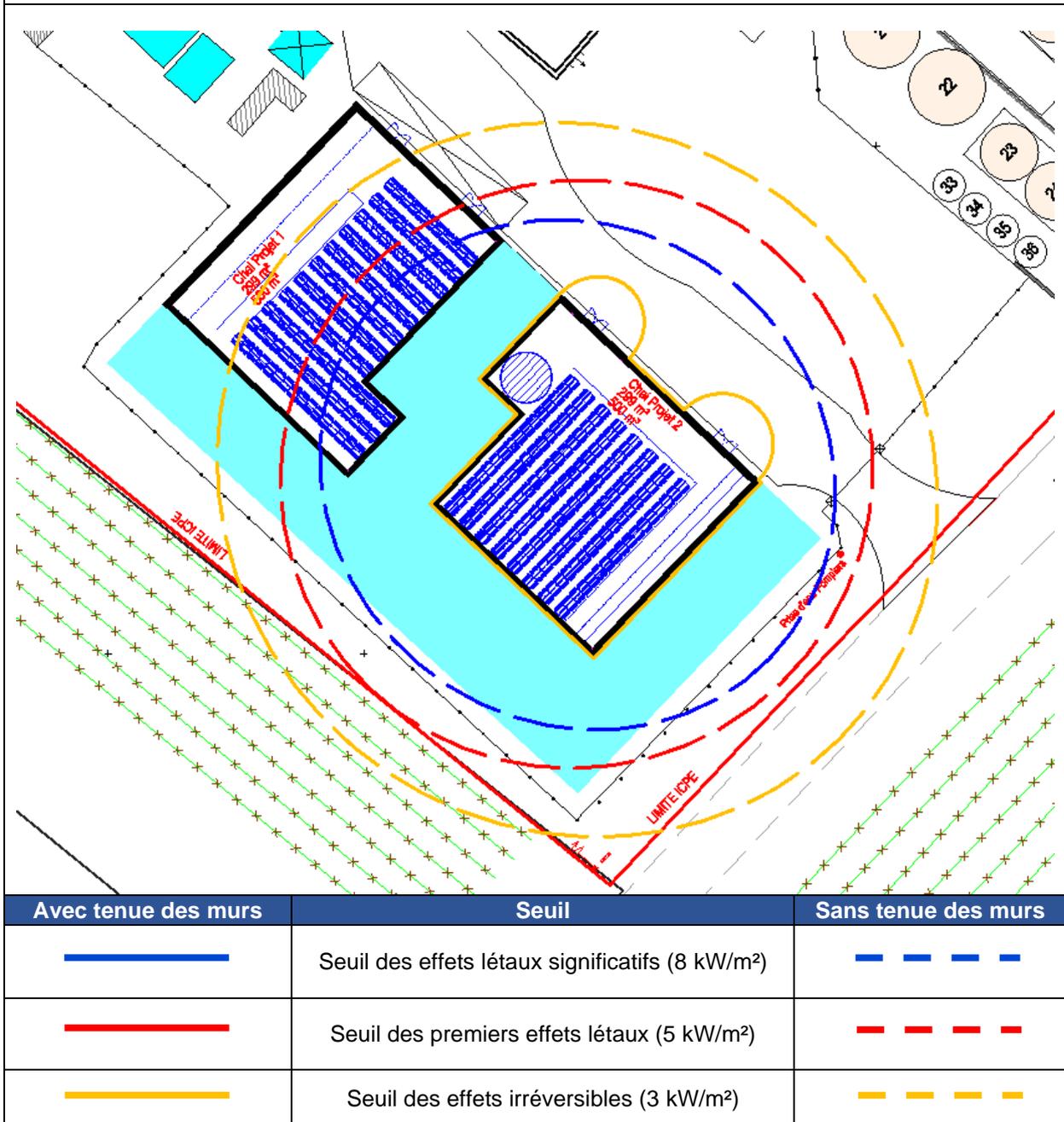
Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)	
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m ²)	
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m ²)	

Avec tenue des murs, des flux thermiques sont présents face aux ouvertures. Il n'y a cependant pas d'effet attendu en dehors des limites du site.

Les quantités d'alcools présentes dans ce chai sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Sans tenue des murs, des effets à 3 kW/m² sont attendus en limite ouest du site.
 Les flux de 8 kW/m² atteignent le nouveau chai est.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES À HAUTEUR D'HOMME (1,8 m) Phénomène B7 d'incendie du chai projet 2



Avec tenue des murs, des flux thermiques sont présents face aux ouvertures. Il n'y a cependant pas d'effet attendu en dehors des limites du site.

Les quantités d'alcools présentes dans ce chai sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Sans tenue des murs, des effets à 3 kW/m² sortent au sud du site au niveau de la voie communale.

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 là où le flux thermique est maximal.

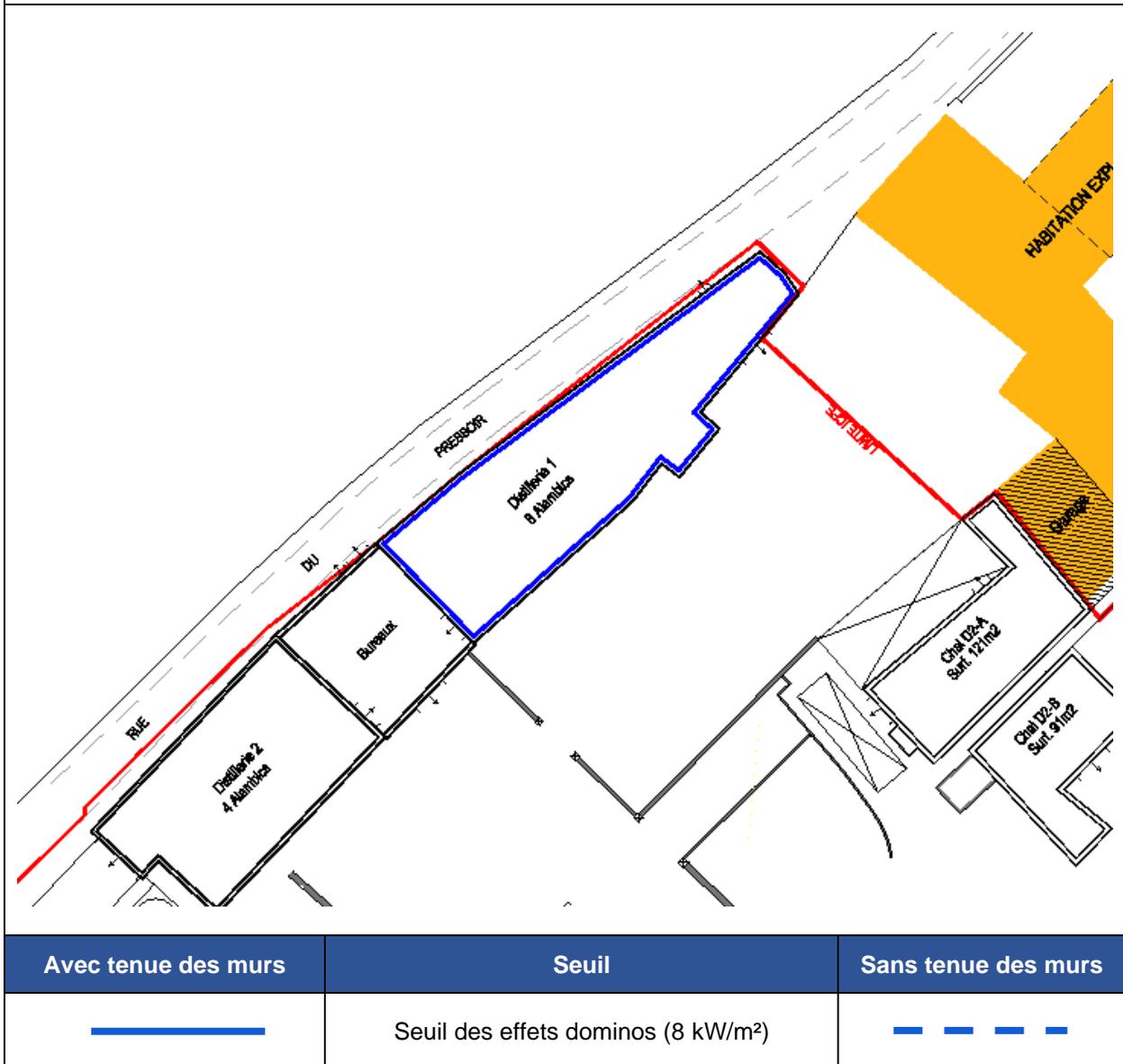
Avec tenue des murs, les effets sont étudiés en toiture et en l'absence de mur, la position de la cible la plus défavorable est à mi-hauteur de flamme.

Structure	Zone d'effets	Distance en m avec tenue des murs	Distance en m avec effondrement des murs
		SELS (8 kW/m ²)	SELS (8 kW/m ²)
A1 – Distillerie n° 1	Nord	/	/
	Est	/	
	Sud	/	
	Ouest	/	
A2 – Distillerie n° 2	Nord	/	
	Est	/	
	Sud	/	
	Ouest	/	
B1 – Chai D2-A et D2-B	Nord	/	9
	Est	/	8
	Sud	3	9
	Ouest	/	8
B2 – Chai 03, 04, 05 et 06	Nord	/	7
	Est	/	4
	Sud	/	7
	Ouest	/	4
B3 – Chai A1, A2, A3 et A4	Nord	15	16
	Est	12	13
	Sud	15	16
	Ouest	12	13
B4 – Chai D9	Nord	/	7
	Est	/	7
	Sud	/	7
	Ouest	/	7
B5 – Chai A6	Nord	/	5
	Est	/	4
	Sud	/	5
	Ouest	/	4
B6 – Chai projet 1	Nord	3	9
	Est	3	8
	Sud	3	9
	Ouest	3	8
B7 – Chai projet 2	Nord	/	10
	Est	/	10
	Sud	/	10
	Ouest	/	10

Tableau 47 : Distances d'effets dominos

Les tracés pages suivantes retranscrivent ces résultats.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène A1 d'incendie de la distillerie n° 1

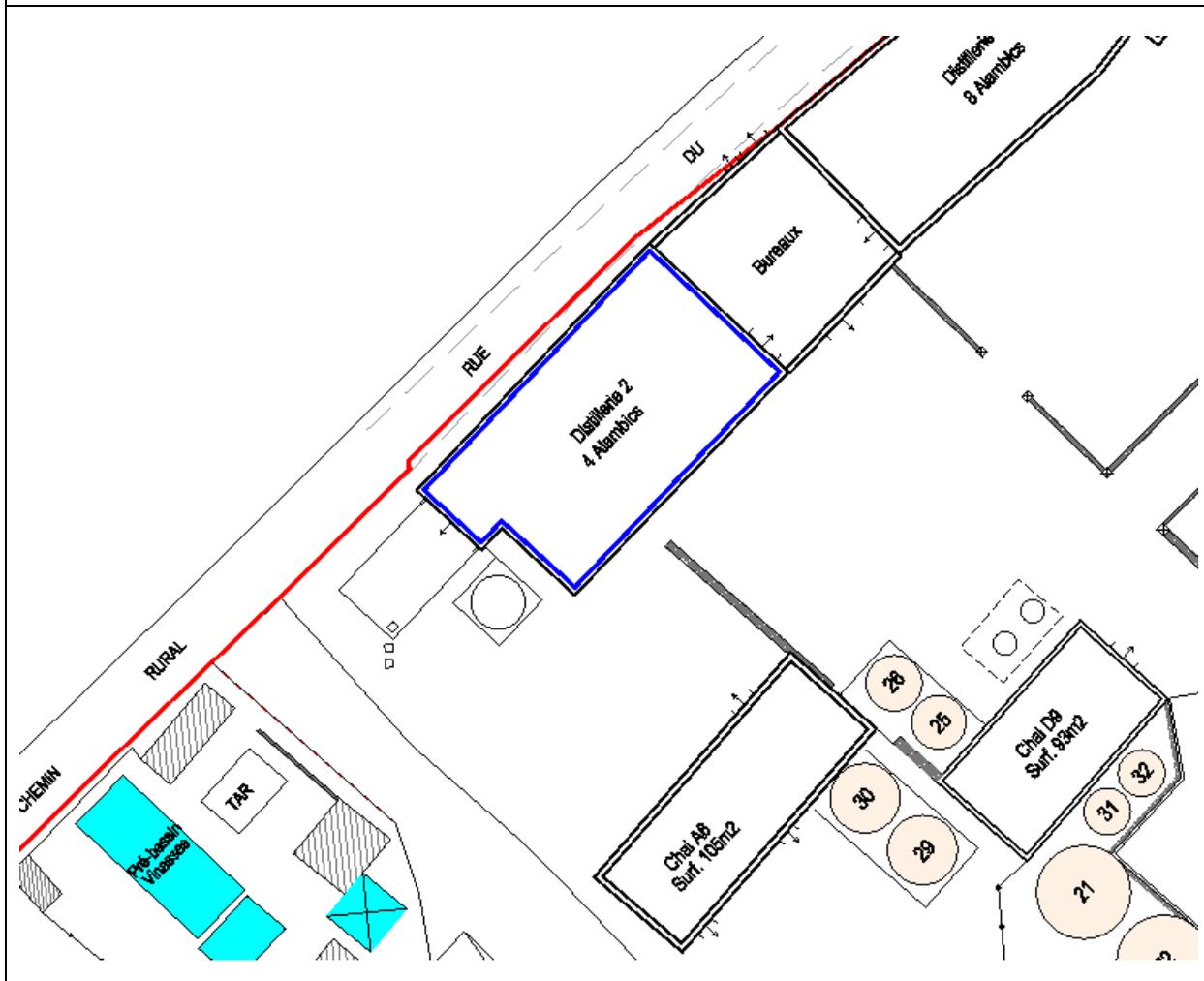


Les quantités d'alcools présentes dans la distillerie sont insuffisantes pour générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs.

En cas d'incendie de la distillerie n° 1, il n'y a pas d'effets domino à attendre sur d'autres structures. Toutefois si l'incendie se propageait par l'intérieur des bâtiments aux bureaux et à la distillerie n°2, les quantités d'alcools présentes dans les 2 distilleries ne sont pas suffisantes pour générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. Il n'y a donc pas d'effets à attendre à l'extérieur en cas de généralisation de l'incendie aux 2 distilleries.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES

Phénomène A2 d'incendie de la distillerie n° 2



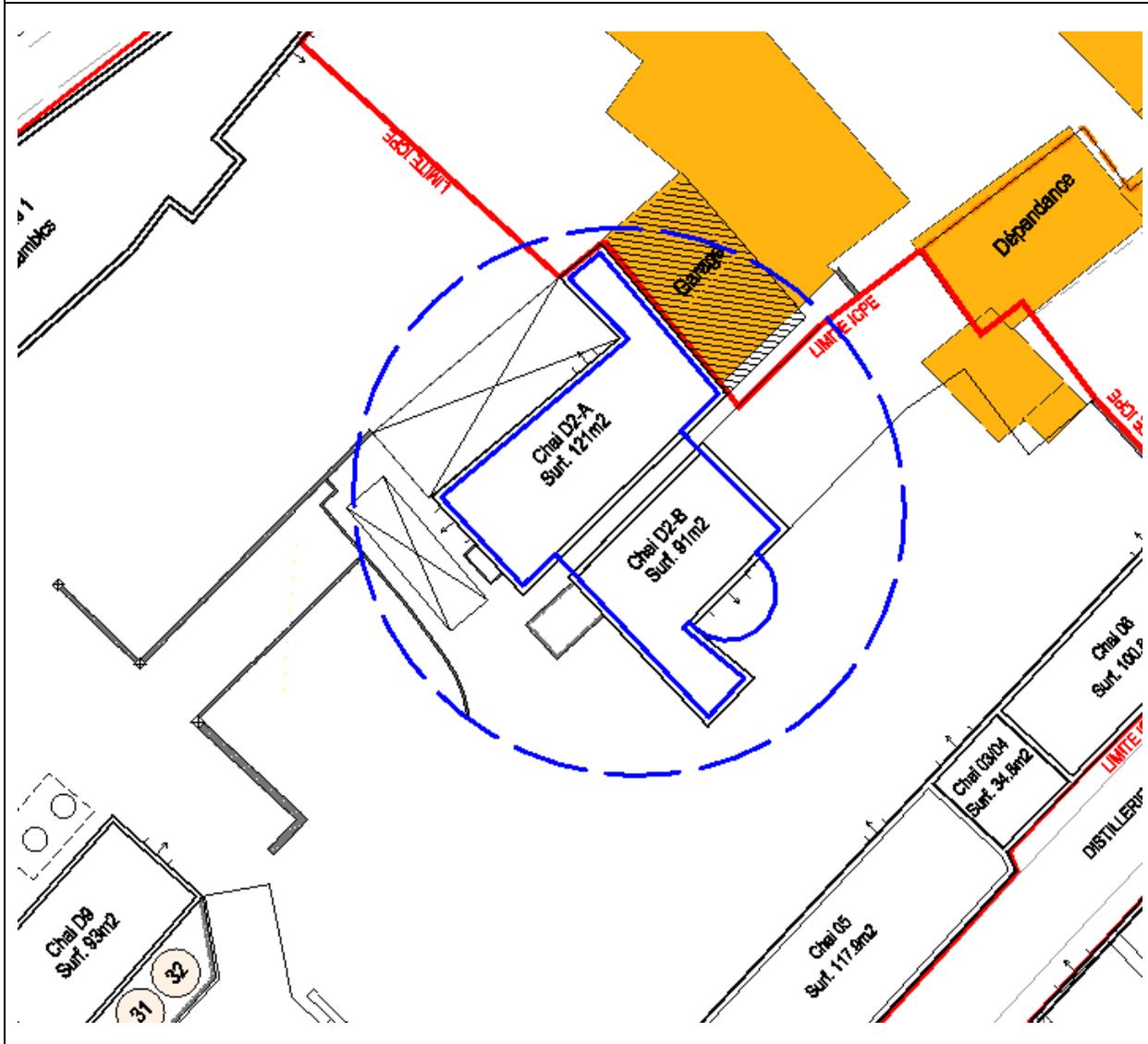
Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
—	Seuil des effets dominos (8 kW/m ²)	- - -

Les quantités d'alcools présentes dans la distillerie sont insuffisantes pour générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs.

En cas d'incendie de la distillerie n° 2, il n'y a pas d'effets domino à attendre sur d'autres structures. Toutefois si l'incendie se propageait par l'intérieur des bâtiments aux bureaux et à la distillerie n°1, les quantités d'alcools présentes dans les 2 distilleries ne sont pas suffisantes pour générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. Il n'y a donc pas d'effets à attendre à l'extérieur en cas de généralisation de l'incendie aux 2 distilleries.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES

Phénomène B1 d'incendie généralisé des chais D2-A et D2-B

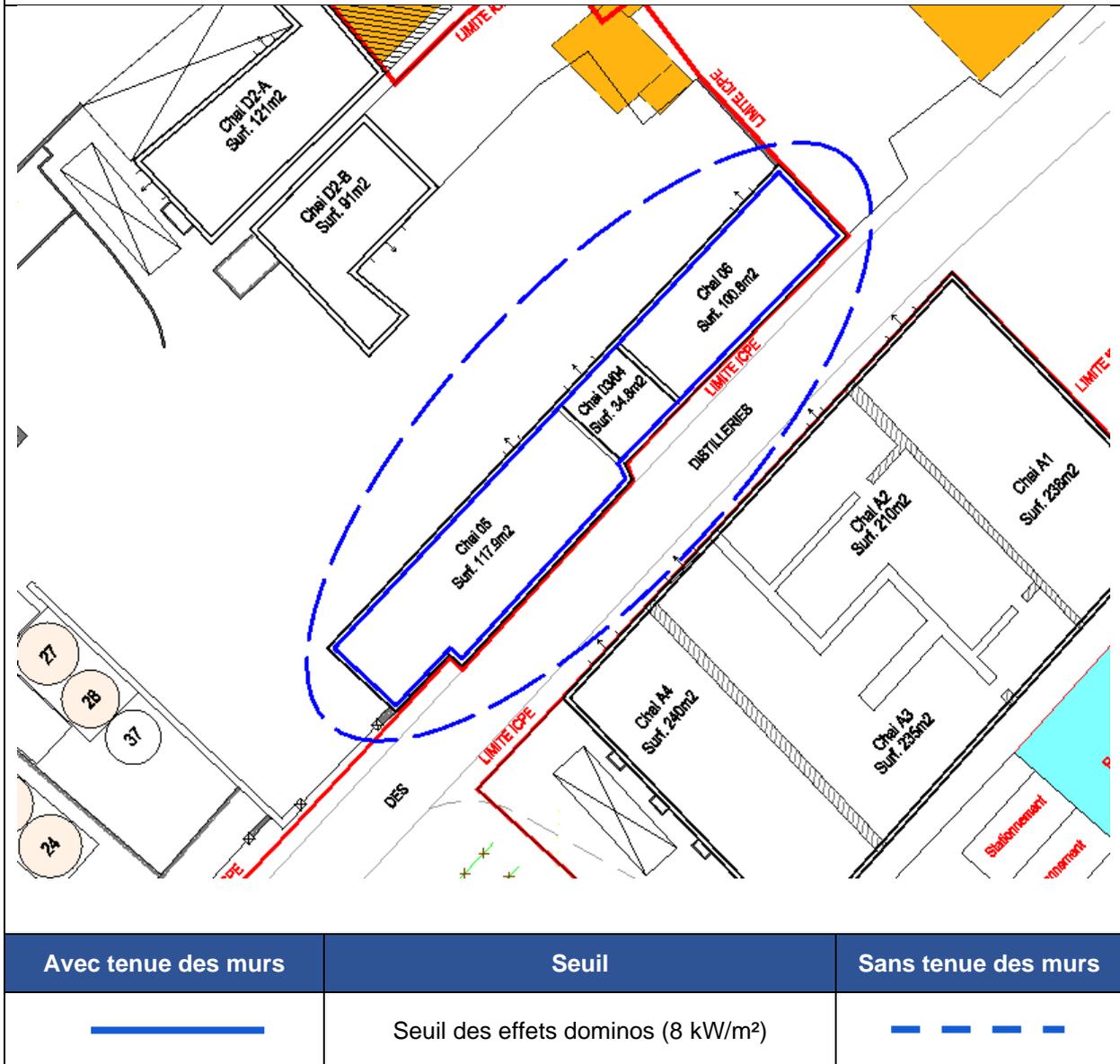


Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
—	Seuil des effets dominos (8 kW/m ²)	- - -

Les quantités d'alcools présentes dans ce chai sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

En cas d'incendie généralisé des chais D2-A et D2-B avec ou sans tenue des murs, des effets dominos atteignent le garage extérieur limitrophe.
 Il n'y a pas d'effets domino avec les autres structures du site.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène B2 d'incendie généralisé des chais 03, 04, 05 et 06

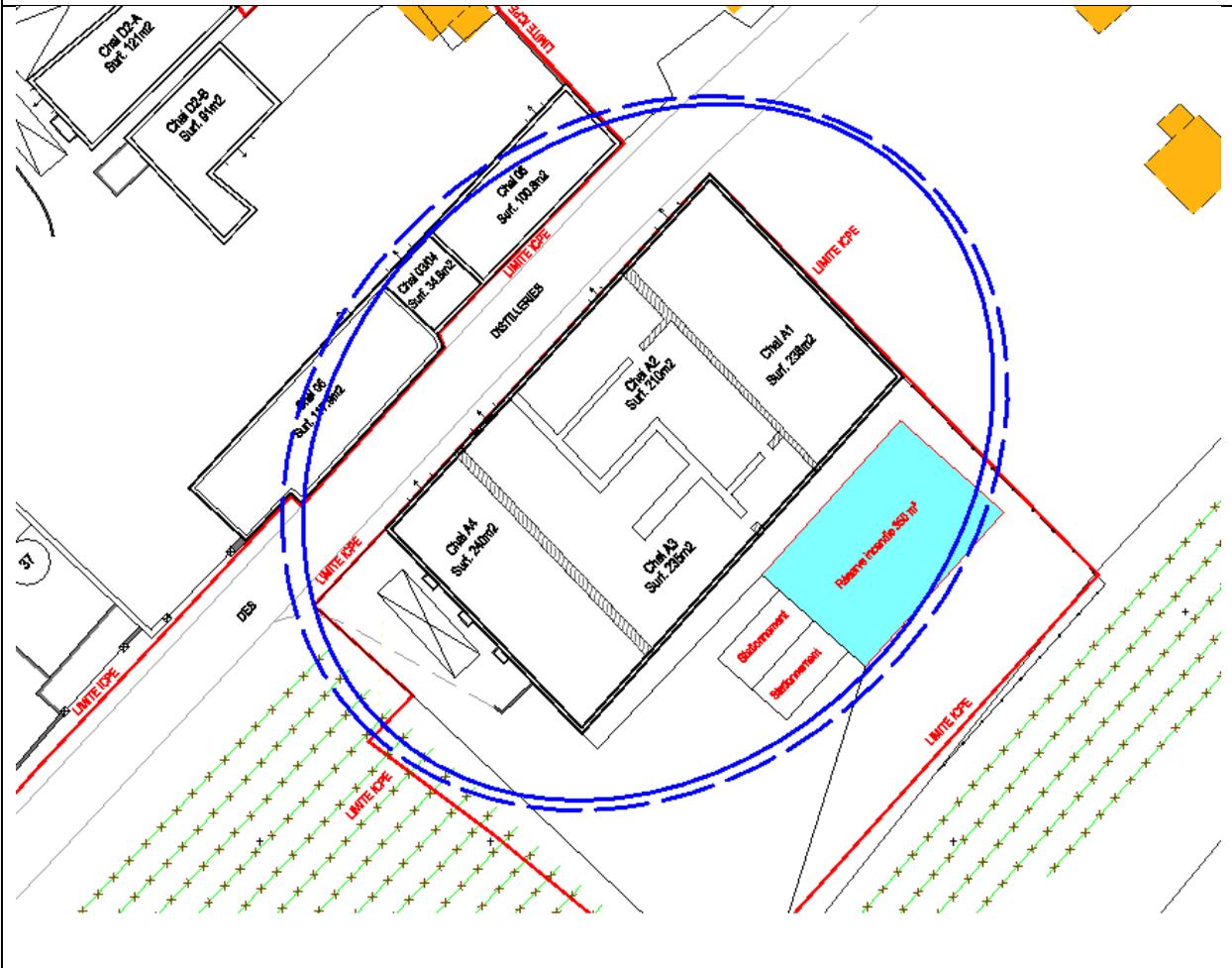


En cas d'incendie généralisé des chais 03, 04, 05 et 06 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effet domino à attendre en dehors du site.

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Sans tenue des murs, des effets dominos avec les chais A1 à A4 sont possibles compte tenu de la faible distance entre le flux de 8 kW/m² et la face nord du mur des chais.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène B3 d'incendie généralisé des chais A1, A2, A3 et A4



Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
—	Seuil des effets dominos (8 kW/m ²)	- - -

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs.

En cas d'incendie généralisé des chais A1, A2, A3 et A4 avec ou sans tenue des murs, des effets domino sont à attendre avec les chais 03 à 06.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES

Phénomène B2 et B3 d'incendie généralisé des chais 03 à 06 et A1 à A4

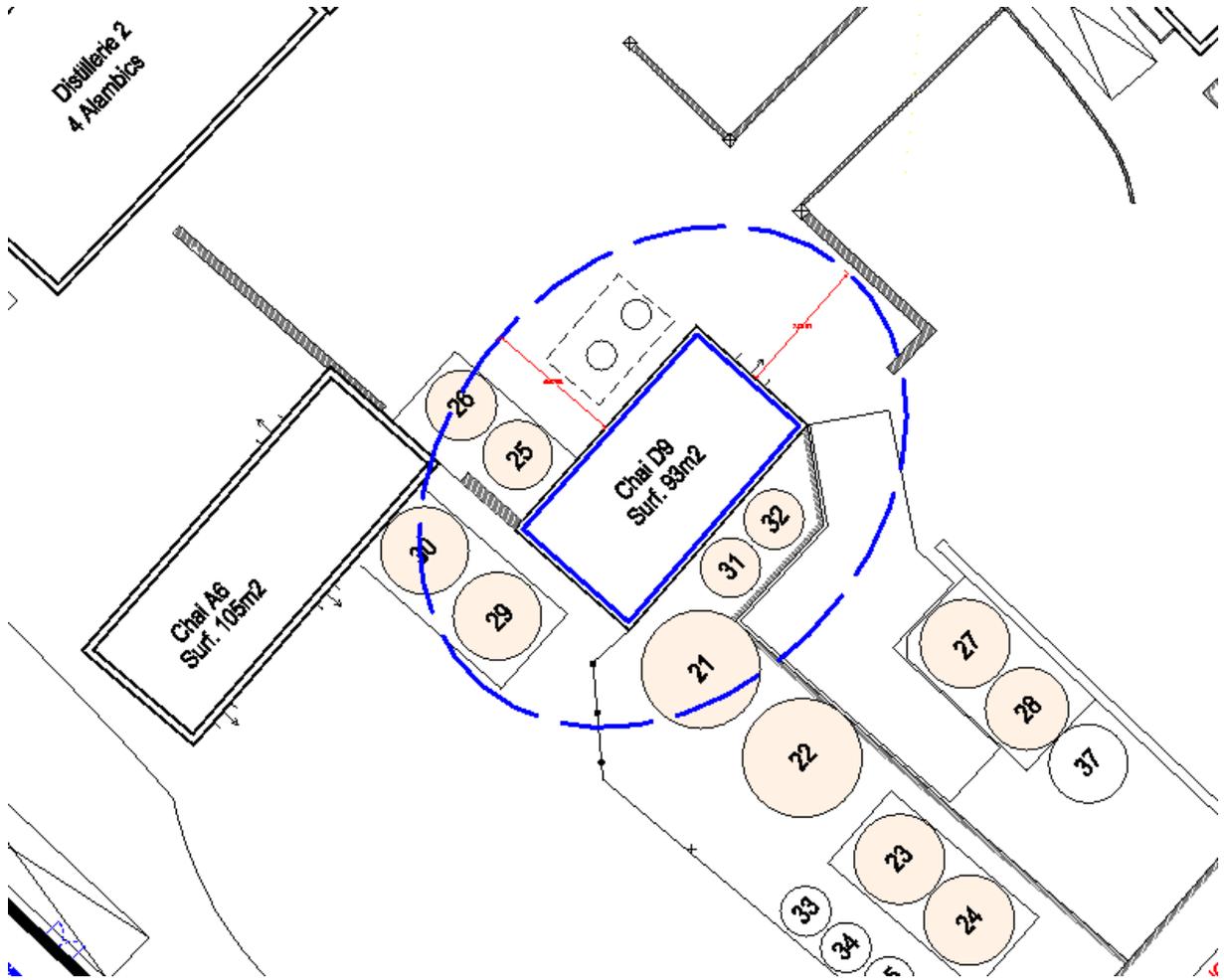


Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
—	Seuil des effets dominos (8 kW/m²)	- - -

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

En cas d'incendie généralisé des chais A1, A2, A3 et A4 avec ou sans tenue des murs, des effets domino sortent du site, mais n'atteignent pas les autres structures de l'entreprise.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène B4 d'incendie du chai D9

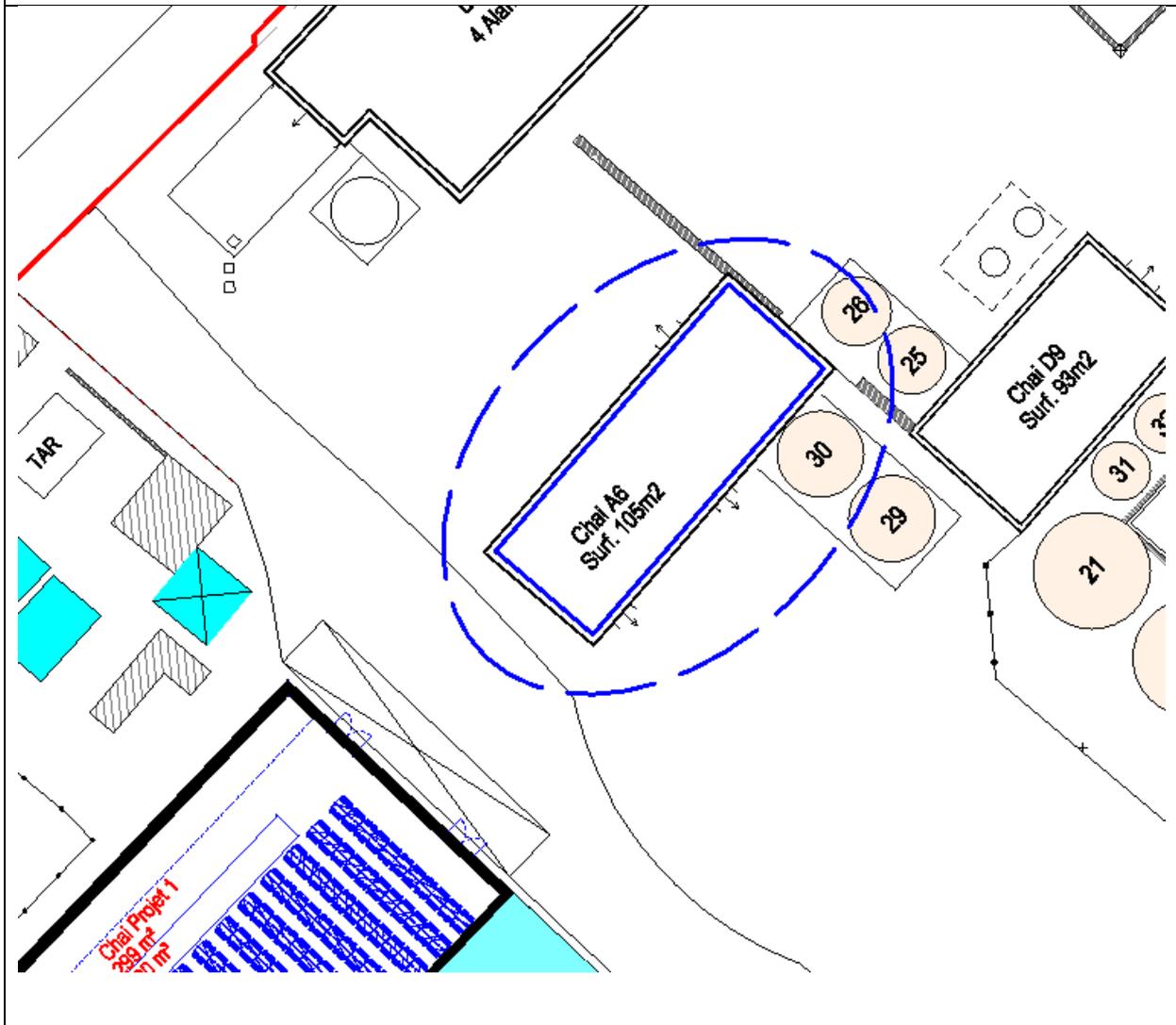


Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
—	Seuil des effets dominos (8 kW/m ²)	- - -

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuve peut, lors d'explosions, endommager les murs.

En cas d'incendie du chai D9 avec effondrement des murs, des effets dominos sont attendus sur le chai A6.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène B5 d'incendie du chai A6



Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
—	Seuil des effets dominos (8 kW/m²)	- - -

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

En cas d'incendie du chai A6, il n'y a pas d'effet domino attendu sur le chai D9 avoisinant.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène B6 d'incendie du chai projet 1

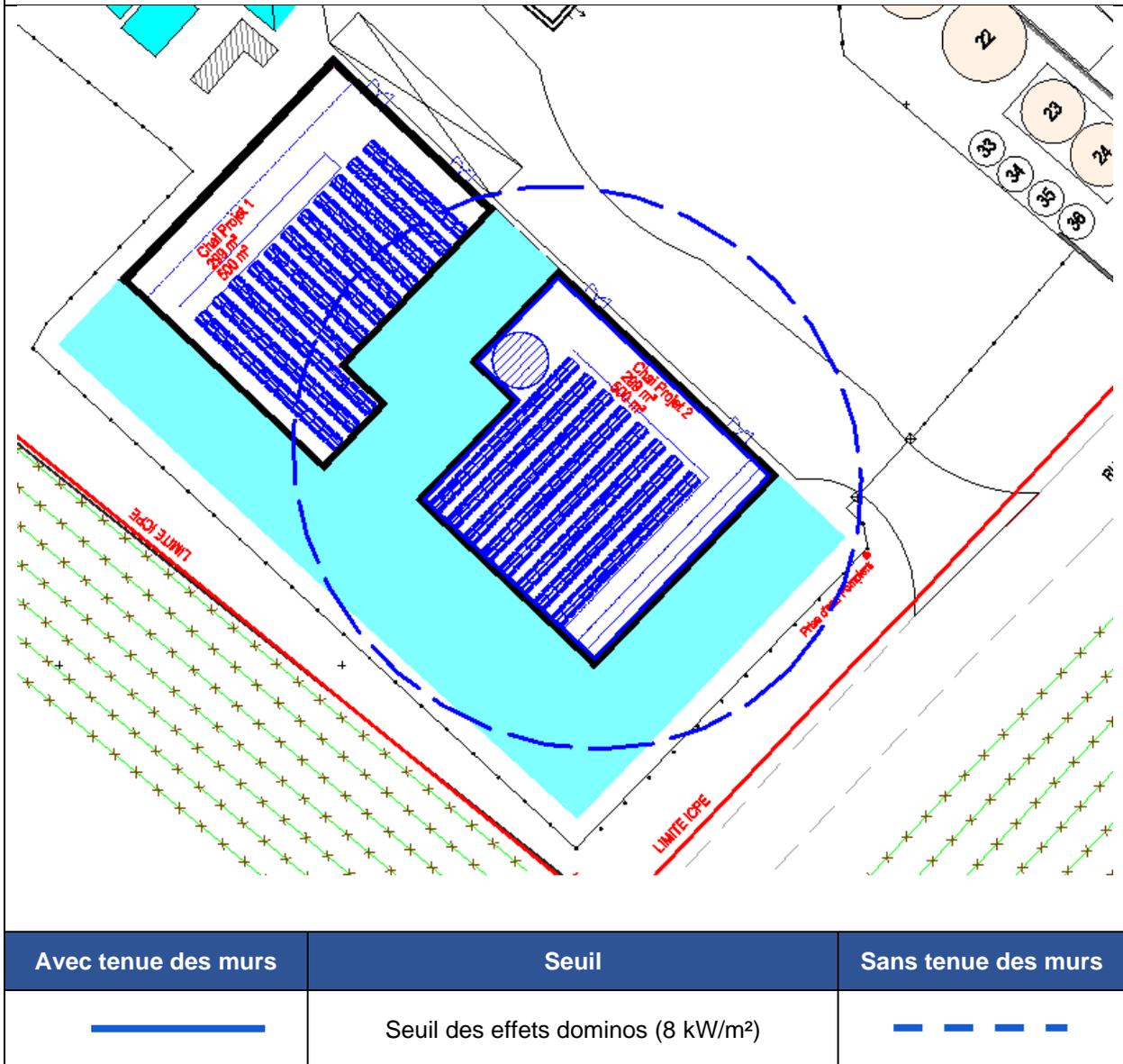


En cas d'incendie du chai projet 1, il n'y a pas d'effet domino d'attendu sur le chai projet 2 avec tenue des murs.

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Sans tenue des murs, des effets dominos sont à attendre sur le chai projet 2.

COURBES D'EFFETS THERMIQUES DOMINO SUR LES STRUCTURES Phénomène B7 d'incendie du chai projet 2



En cas d'incendie du chai projet 2 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effet domino d'attendu sur le chai projet 1.

Les quantités d'alcools présentes dans ces chais sont susceptibles de générer un incendie de durée supérieure à la tenue au feu des murs. De plus, la présence de cuves peut, lors d'explosions, endommager les murs.

Sans tenue des murs, des effets dominos sont à attendre sur le chai projet.

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 remplie 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 a 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'Éclatement (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.

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

[(PATM. DEQU². HEQU)^(1/3)]

Tableau 48 : 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			
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 49 : 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 présentes dans les installations existantes. Il n'est pas prévu la mise en place de cuves inox dans les chais projet 1 et chai projet 2. Cependant, le phénomène de surpression a tout de même été évalué dans le cas où la société souhaiterait en disposer à l'avenir.

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
C1a — Explosion du chai D2-A	230	3,3	3	40	20	10	10
	150	3,25	2,6	40	20	10	10
	120	3,48	2,23	40	20	10	10
	105	3,05	2,1	30	15	10	10
	100	3	2,1	30	15	10	10
	80	3,1	1,9	30	15	10	5
	70	2,6	1,85	30	15	10	5
C1b — Explosion du chai D2-B	12	1,93	0,9	20	10	5	5
	240	4,6	2,8	50	25	10	10
	215	3,46	2,86	40	20	10	10
	165	3,5	2,55	40	20	10	10
	105	5,28	1,6	30	15	10	5
C1c — Explosion du chai 03/04	80	3,38	1,79	30	15	10	5
	145	3,5	2,3	40	20	10	10
C1d — Explosion du chai D9	245	4,1	2,74	50	25	10	10
	215	4	2,74	40	20	10	10
C1e — Explosion du chai A6	165	2,55	3,5	40	20	10	10
C1f — Explosion du chai A3	70	1,85	2,3	30	15	10	5
C1g — Explosion du chai projet 1	300	4,3	3	50	25	10	10
C1h — Explosion du chai projet 2	300	4,3	3	50	25	10	10
C2 — Explosion d'un camion-citerne 300 hl				50	25	10	10

Tableau 50 : Caractéristiques des cuves et distances aux seuils d'effets de surpression

Dans le cas d'explosion de cuves avec tenue des murs, il a été supposé que les surpressions s'évacuent par les toitures des chais. Pour chaque chai, les périmètres d'effets retenus en cas d'effondrement des murs sont les plus importants parmi ceux modélisés.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C1a d'explosion de bacs atmosphériques – Chai D2-A



Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	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.

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 avec tenue des murs.

Sans murs, des effets de 20 à 200 mbar sont à attendre à l'est du site principalement.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C1b d'explosion de bacs atmosphériques – Chai D2-B



Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	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.

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 avec tenue des murs.

Sans murs, des effets de 20 à 200 mbar sont à attendre à l'est du site principalement.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C1c d'explosion de bacs atmosphériques – Chai 03/04



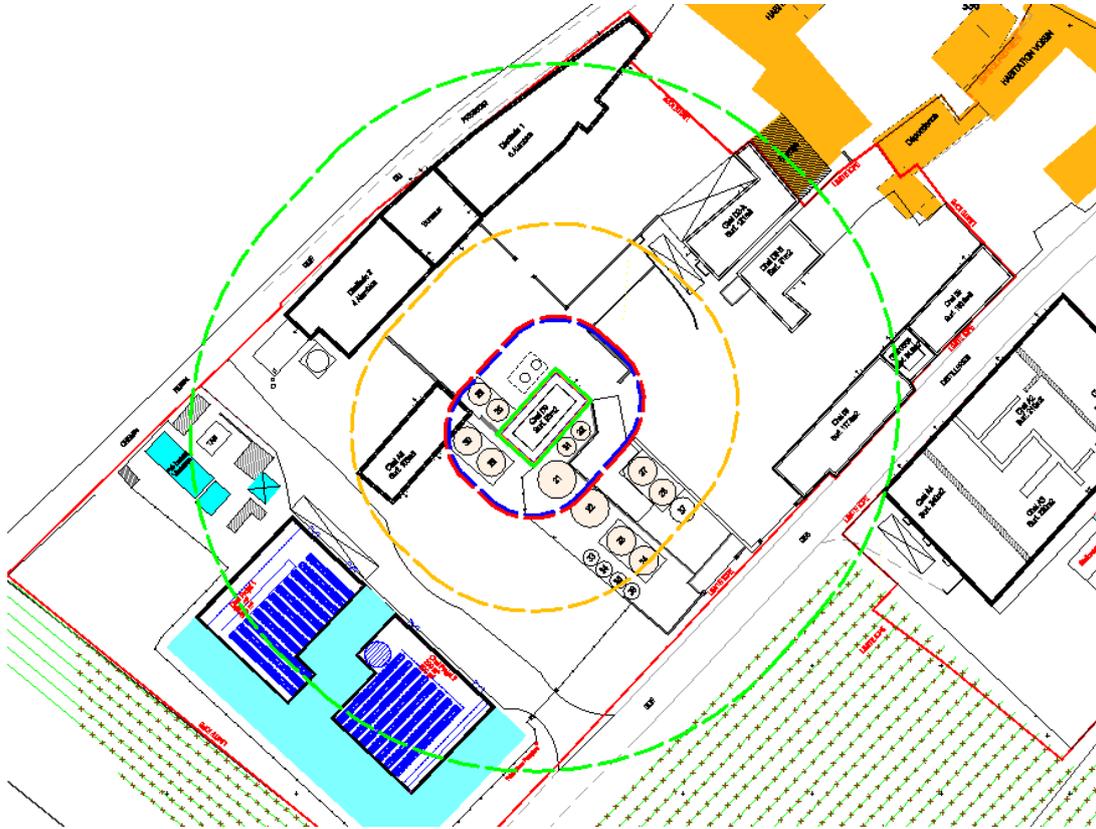
Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)	
	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)	
	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)	
	Seuil des effets réversibles (20 mbar)	

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.

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 avec tenue des murs.

Sans murs, des effets de 20 à 200 mbar sont à attendre à l'est du site principalement.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C1d d'explosion de bacs atmosphériques – Chai D9



Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	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.

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 avec tenue des murs.

Sans murs, seuls les effets réversibles sortent du site au nord et au sud.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C1e d'explosion de bacs atmosphériques – Chai A6



Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	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.

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 avec tenue des murs.

Sans murs, seuls les effets réversibles sortent du site au nord.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C1f d'explosion de bacs atmosphériques – Chai A3



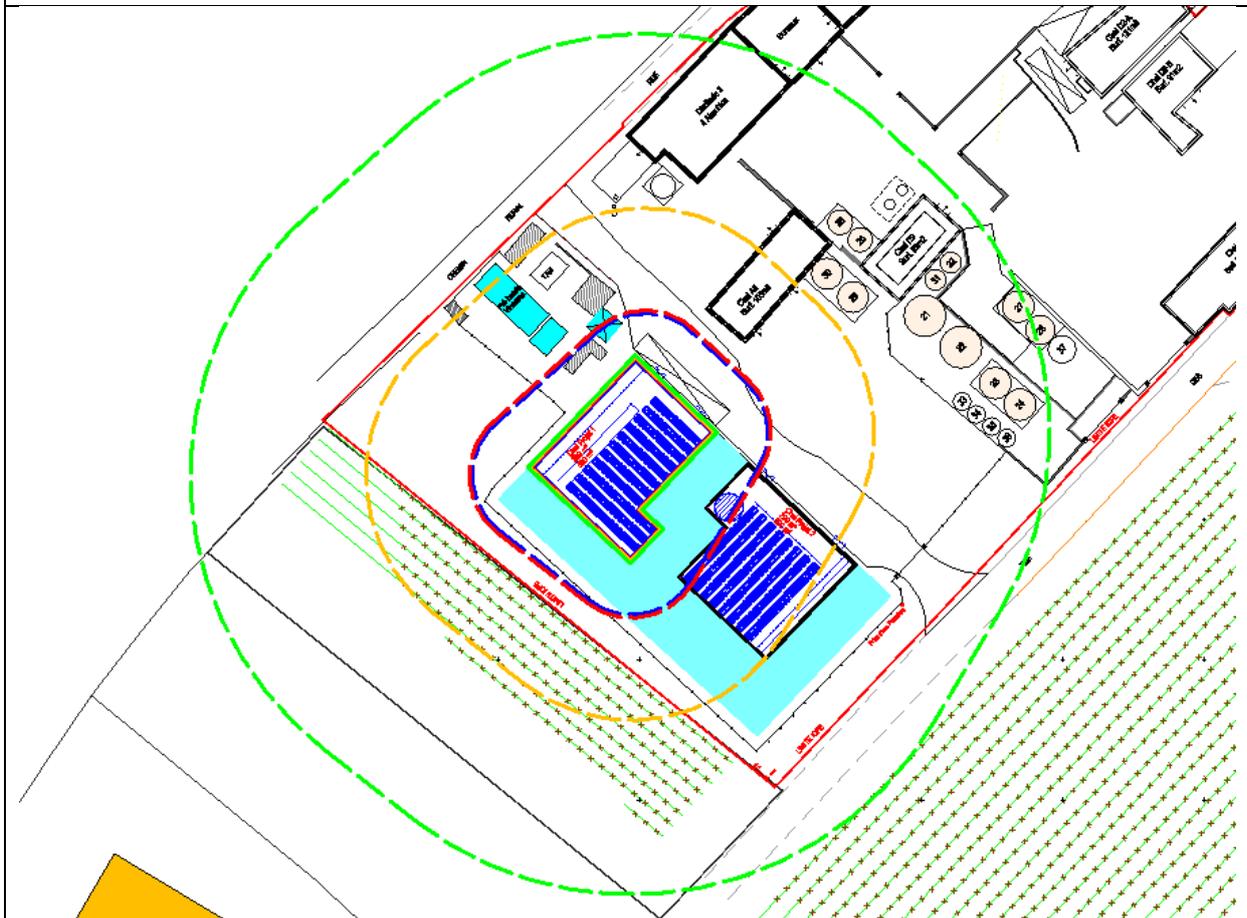
Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)	
	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)	
	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)	
	Seuil des effets réversibles (20 mbar)	

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.

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 avec tenue des murs.

Sans murs, les effets de 20 à 200 mbar sortent du site au nord, côté D150.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C1g d'explosion de bacs atmosphériques – Chai projet 1



Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
	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.

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 avec tenue des murs.

Sans murs, seuls les effets réversibles sortent au nord et au sud du site.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C1h d'explosion de bacs atmosphériques – Chai projet 2



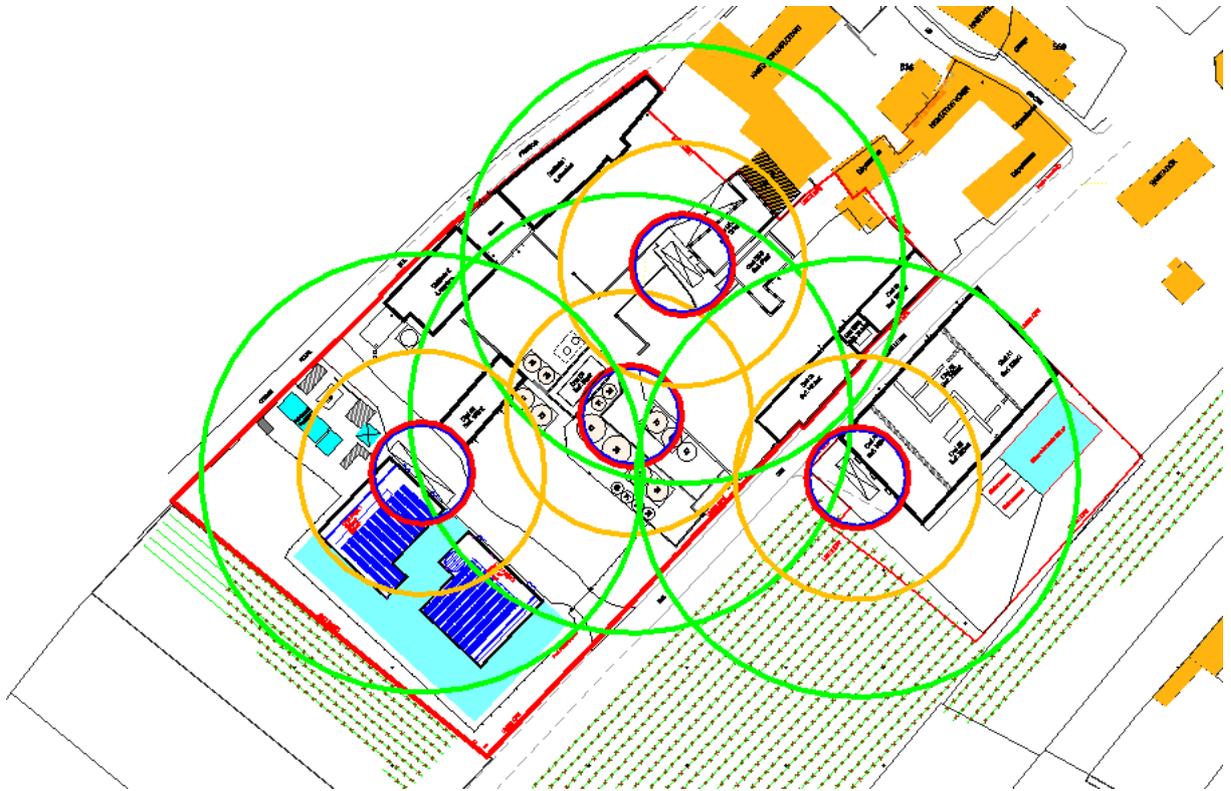
Avec tenue des murs	Seuil	Sans tenue des murs
— (blue solid line)	Seuil des effets létaux significatifs (200 mbar)	- - - (blue dashed line)
— (red solid line)	Seuil des premiers effets létaux (140 mbar)	- - - (red dashed line)
— (yellow solid line)	Seuil des effets irréversibles (50 mbar)	- - - (yellow dashed line)
— (green solid line)	Seuil des effets réversibles (20 mbar)	- - - (green dashed line)

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.

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 avec tenue des murs.

Sans murs, les effets irréversibles sortent au sud du site.

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION Phénomène C2 d'explosion de bacs atmosphériques – Postes de dépotage d'alcool



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.

Seuls les périmètres d'effets irréversibles sortent du site pour les 2 postes de dépotage situés à l'ouest.

Concernant l'aire de dépotage des chais A1 à A4, les effets létaux significatifs sortent du site, du côté route.

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.

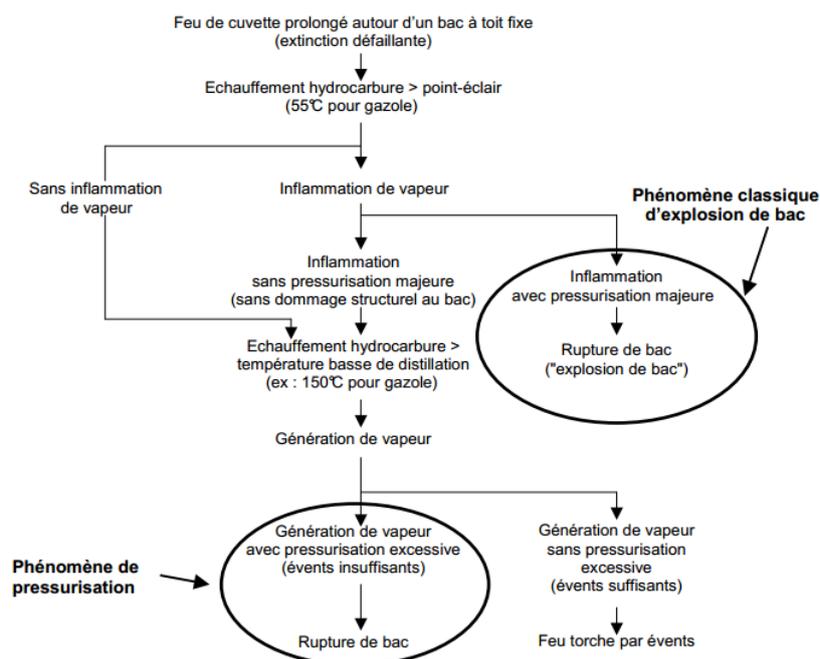
Cette circulaire et la note de diffusion s'inscrivent dans la lignée des documents émis par le GT Liquides Inflammables et ses membres parus en 2007 notamment :

- 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.

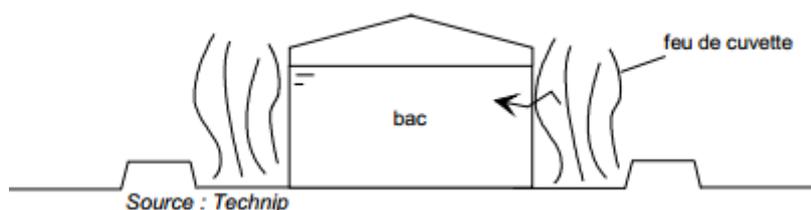
Le phénomène correspond à celui d'un feu de cuvette chauffant un liquide inflammable pour le porter au-delà de la température basse de sa plage de distillation. Dans ce cas en effet, la pression absolue dépasse la pression atmosphérique et un bac à toit fixe se pressurise.

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



Source : Technip

Figure 41 : Séquence des événements du phénomène de pressurisation de bac à toit fixe



Source : Technip

Figure 42 : Phénomène de pressurisation de bac à toit fixe

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 existantes et projetées disposeront de trappes de trou d'homme qui réduiront également les risques de pressurisation.

8.5.2 DIMENSIONNEMENT DES ÉVÉNEMENTS DE PRESSURISATION

8.5.2.1 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 haute pression	
56	Réservoirs à moyenne pression	Réservoirs à haute pression	API 620 (jusqu'à 1 bar)
60	Sans objet	Réservoirs à très haute pression	
180			
500			
1000			

Tableau 51 : 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-ci 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 :

- UFB : débit de vaporisation en Nm³/h d'air ;
- AW : surface de robe au contact du liquide, en m² (avec hauteur plafonnée à 9 m) ;
- Hv : chaleur de vaporisation en kJ/kg ;
- M : masse molaire en kg/kmole ;

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

8.5.2.2 APPLICATION NUMÉRIQUE

Le tableau suivant présente les sections d'évents 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.

Désignation	Contenance (hl)	Hauteur (m)	Diamètre (m)	Ufb (Nm ³ /h)	Aw (m ²)	Théorique		Existant	
						Section d'évent (m ²)	Diamètre d'évent (m)	Diamètre d'évent (m)	Diamètre trappe trou d'homme (m)
B1 – Chai D2-A	230	3,3	3	5 013,6	43,1	0,059	0,274	0,1	0,435
	150	3,25	2,6	3 369,3	26,5	0,039	0,225	/	0,34
	120	3,48	2,23	3 142,1	24,4	0,037	0,217	0,07	0,49
	105	3,05	2,1	2 792,3	21,1	0,033	0,205	0,08	0,405
	100	3	2,1	2 648,4	19,8	0,031	0,274	/	0,38
	80	3,1	1,9	2 506,2	18,5	0,029	0,194	/	0,405
	70	2,6	1,85	2 122,6	15,1	0,025	0,178	/	0,38
B2 – Chai D2-B	12	1,93	0,9	920,8	5,5	0,01	0,117	/	0,2
	240	4,6	2,8	4 760,4	40,5	0,05	0,267	0,08	0,515
	215	3,46	2,86	3 835,1	31,1	0,045	0,240	/	0,5
	165	3,5	2,55	3 523,8	28	0,041	0,230	0,1	0,5
	105	5,28	1,6	3 368,6	26,5	0,039	0,225	/	0,4
B3 – Chai 03/04	80	3,38	1,79	2 561,9	19	0,030	0,196	0,1	0,5
	145	3,5	2,3	3 237,9	25,3	0,038	0,220	0,13	0,49
B4 – Chai D9	245	4,1	2,74	4 255,5	35,3	0,050	0,252	0,1	0,48
	215	4	2,74	4 170,2	34,4	0,049	0,250	0,1	0,48
B5 – Chai A6	165	2,55	3,5	3 523,8	28	0,041	0,230	0,13	0,49
B6 – Chai A3	70	1,85	2,3	1 919,6	13,4	0,022	0,169	/	0,38
B7 – Chai projet 1	300	4,3	3	4 766,5	40,5	0,056	0,267	Conforme	Conforme
B8 – Chai projet 2	300	4,3	3	4 766,5	40,5	0,056	0,267		

Tableau 52 : Dimensionnement des surfaces d'évent

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 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, les aires de dépotage et la distillerie sont en rétention interne

Les caractéristiques des rétentions sont détaillées dans le tableau suivant :

Désignation	Surface (m ²)	QSP Max (m ³)	Contenants	Obligation de rétention (m ³)	Rétention Interne (m ³)	Excédents d'alcools + eaux d'extinction (m ³)
Installations existantes						
Distillerie 1 (nord)	279,8	20	8 alambics	10	11	129
Distillerie 2 (Sud)	234,6	10	4 alambics	5	7	123
Chai D2-A (chai de distillation)	121	157	Cuves Inox	78,5	78,7	317 (78,3 +47,9+190,8)
Chai D2-B (chaide distillation)	91	97	Cuves Inox	48,5	49,1	
Chai D9 (réserve climatique)	82,3	177	Cuves Inox	88,5	90,5	206,5 (86,5 +120)
Chai 05	117,9	80	Fûts et tonneaux bois	40	70,7	250 (16,9 +233)
Chai 06	105,8	65	Futs bois	32,5	74	
Chai 03 (Vieillessement) /04 (réserve Climatique)	34,8	34	Fûts bois Cuve Inox	17	17,4	
Chai A1	238	151	Fûts et tonneaux bois	75,5	154,7	855 (-3,7 + 20,5 -1 +8 + 831)
Chai A2	210	136	Fûts et tonneaux bois	68	115,5	
Chai A3	235	140	Fûts et tonneaux bois Cuve Inox	70	141	
Chai A4	240	140	Fûts et tonneaux bois	70	132	
Chai A6	105	122	Cuves Inox Tonneaux Futs	61	64,8	177,2 (57,2 + 120)
Aire de dépotage n° 1 Alcools		30	Camion-citerne de 300 hl	30	30	
Aire de dépotage n° 2 Alcools		30	Camion-citerne de 300 hl	30	30	
Aire de dépotage n° 3 Vins + alcools		30	Camion-citerne de 300 hl	30	30	
Installations projetées						
Nouveau chai 1	299,9	500	Fûts et tonneaux Bois Cuves inox	650	750	0
Nouveau chai 2	299,9	500	Fûts et tonneaux Bois Cuves inox	650	750	0
Nouvelle aire de dépotage (Alcools)		30	Camion-citerne de 300 hl	30	30	

Tableau 53 : Caractéristiques des rétentions

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 des rétentions, l'entreprise prévoit la gestion des écoulements suivants :

- les débordements des distilleries et du chai A6 seront dirigés vers la parcelle de vigne au nord dans une zone sans danger pour les tiers ;
- les débordements du chai D9 sont collectés dans un regard du réseau de gestion des eaux pluviales : ils sont dirigés vers la cuve enterrée de 27 m³ puis débordent vers la parcelle de vigne au nord ;

- les débordements des chais D2-A et D2-B seront collectés sur l'aire de dépotage attenant assurant 30 m³ de rétention et les volumes excédentaires seront dirigés vers la cuve enterrée de 27 m³ puis débordent vers la parcelle de vigne au nord ;
- les débordements des chais longeant la D150 sont directement collectés dans le réseau communal longeant la limite du site;
- les nouveaux chais auront un volume de rétention interne suffisant pour répondre aux exigences du cahier des charges des nouveaux chais soumis à autorisation et éviter le débordement.

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)
Désastreux	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 54 : Échelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée des risques

La méthodologie de comptage des personnes pour la détermination de la gravité des accidents a été basée sur la circulaire du 10 mai 2010.

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 lorsque 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 55 : 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 ».

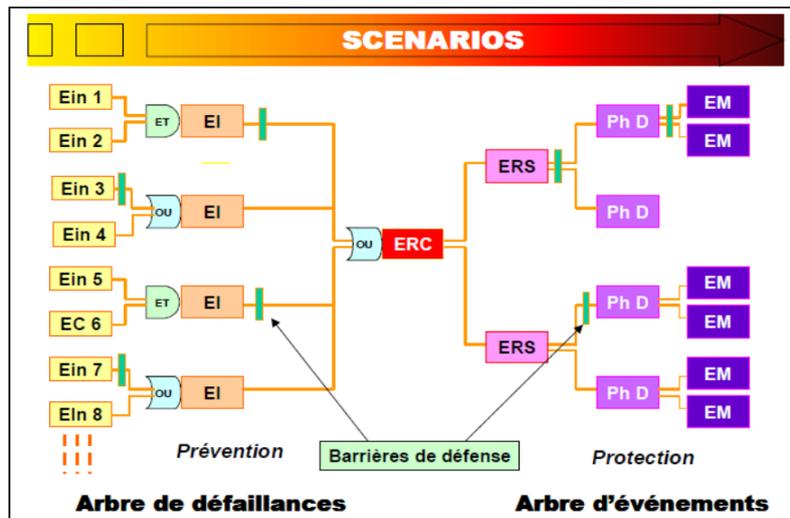


Figure 43 : Approche nœud papillon

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 56 : 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 :

- OMÉGA 10 – Évaluation des performances des barrières techniques (V2 — 2008)
- OMÉGA 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 57 : 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
d1 : délai d'occurrence	Immédiat (à l'inflammation du produit)	Immédiat	Immédiat
d2 : délai de montée en puissance	Plusieurs minutes à plusieurs heures	Quelques millisecondes (onde de choc instantanée)	Plusieurs minutes
d3 : 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.
d4 : durée d'exposition	<i>Immédiat à plusieurs heures selon mise à l'abri</i>	<i>Quelques millisecondes</i>	<i>Plusieurs heures à plusieurs jours</i>

Tableau 58 : 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 Extrêmement peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A 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 59 : 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 de l'installation ;
- 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 suivantes présentent les arbres de causes et d'événements des différents phénomènes retenus et regroupent :

- les incendies de stockages d'alcools ou de distilleries ;
- les explosions de bacs atmosphériques (cuves d'alcools ou camion-citerne) ;
- les phénomènes de pressurisation de bacs pris dans un incendie.

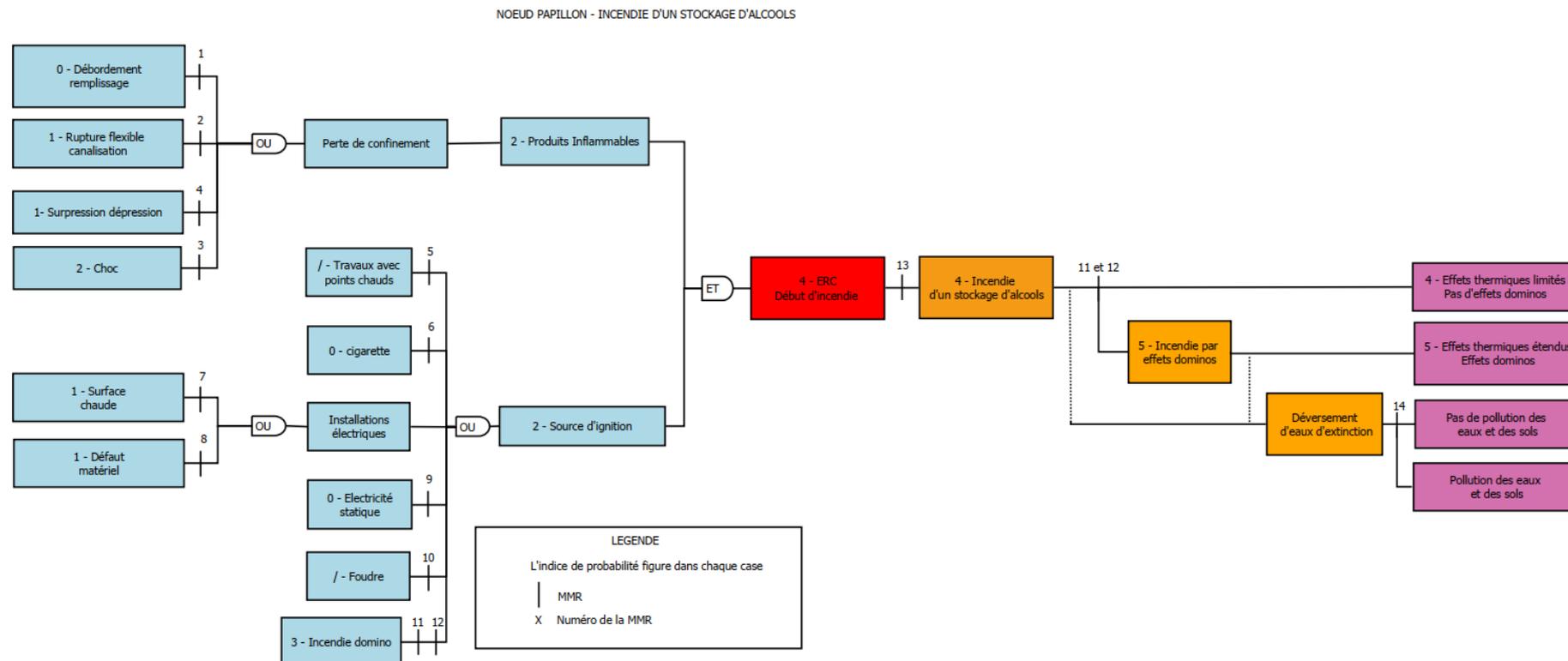


Figure 44 : Nœud papillon d'un incendie de stockage d'alcools ou d'une distillerie

Arbre des causes — Incendie d'un stockage d'alcools								
Événements 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
Électricité 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 60 : El et barrières d'un incendie de stockage d'alcools ou d'une distillerie

Arbre d'événements — 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 61 : Mesures de protection d'un incendie de stockage d'alcools ou d'une distillerie

NOEUD PAPILLON - EXPLOSION DE BAC ATMOSPHERIQUE

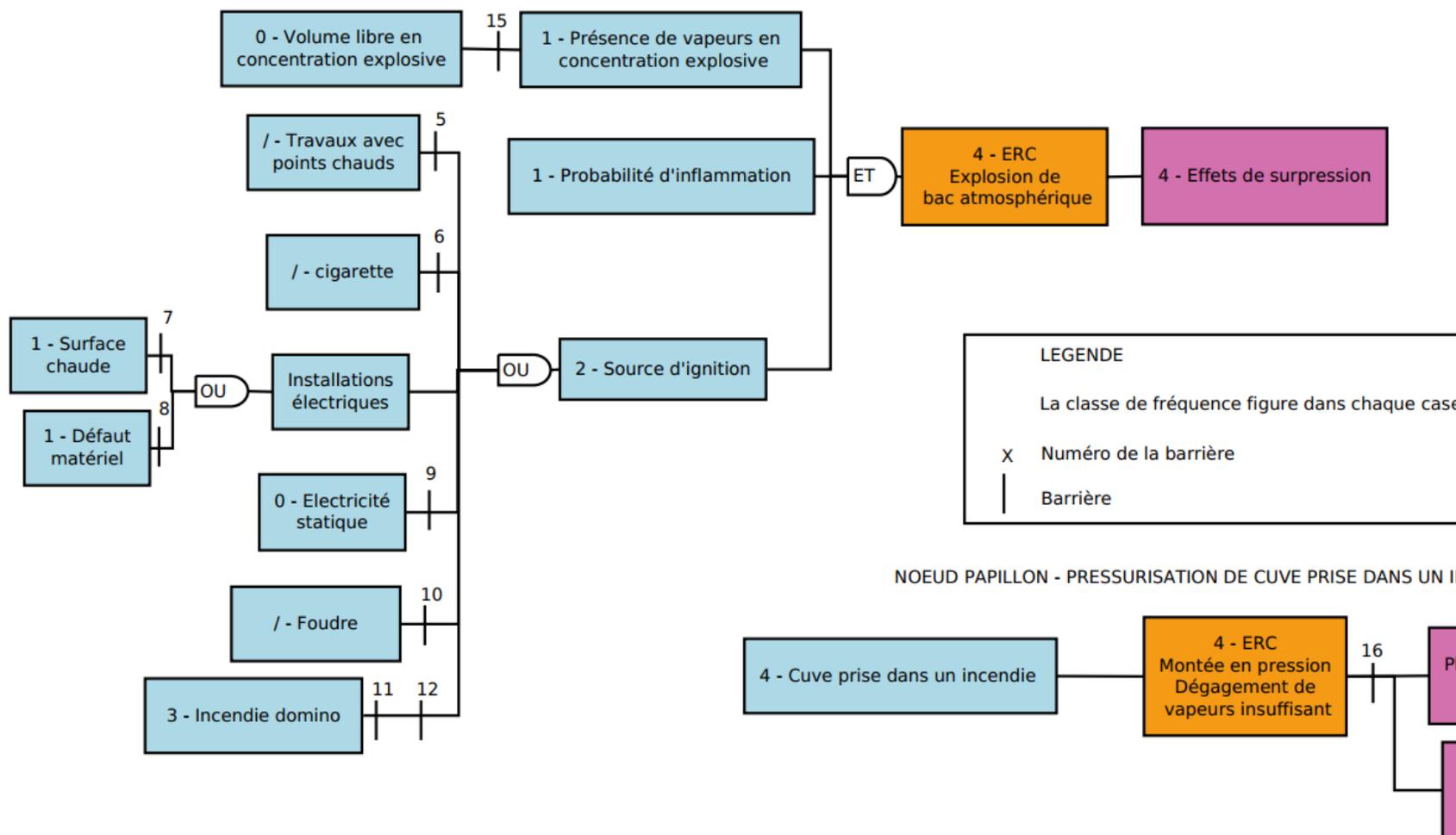


Figure 45 : Nœud papillon d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne et d'une pressurisation de cuve prise dans un incendie

Arbre des causes — Explosion de bac atmosphérique							
Événements 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
Électricité 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	14	Oui	Adapté	Oui	1

Tableau 62 : 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							
Événements 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'évents convenablement dimensionnée	16	Oui	Adapté	Oui	Rend physiquement impossible le phénomène

Tableau 63 : 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	Scénarios 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	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	Événements sur cuves	Rendre physiquement impossible la pressurisation de cuves	Pressurisation de cuve	NC1	Adaptée	Oui — voir analyse

Tableau 64 : 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.

Type	N° Phd	Phénomène dangereux	E	D	C	B
			Extrêmement peu probable	Très improbable	Improbable	Probable
Incendie	A1	Incendie de la distillerie n° 1	X	X		
Incendie	A2	Incendie de la distillerie n° 2	X	X		
Incendie	B1	Incendie généralisé chais D2-A et D2-B	X	X		
Incendie	B2	Incendie généralisé chais 03, 04, 05 et 06	X	X		
Incendie	B3	Incendie généralisé des chais A1, A2, A3 et A4	X	X		
Incendie	B4	Incendie du chai D9	X	X		
Incendie	B5	Incendie du chai A6	X	X		
Incendie	B6	Incendie du chai projet 1	X	X		
Incendie	B7	Incendie du chai projet 2	X	X		
Explosion	C1a	Explosion de bac chai D1-A	X	X		
Explosion	C1b	Explosion de bac chai D1-B	X	X		
Explosion	C1c	Explosion de bac chai 03/04	X	X		
Explosion	C1d	Explosion de bac chai D9	X	X		
Explosion	C1e	Explosion de bac chai A6	X	X		
Explosion	C1f	Explosion de bac chai A3	X	X		
Explosion	C1g	Explosion de bac chai projet 1	X	X		
Explosion	C1h	Explosion de bac chai projet 2	X	X		
Explosion	C2	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne		X X		

Sans tenue des murs Avec tenue des murs

Tableau 65 : 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. Ces données sont issues de la méthode d'évaluation de la gravité donnée dans la circulaire du 10 mai 2010.

Pour les effets thermiques atteignant les axes routiers, le nombre de personnes exposé a été calculé en considérant 0,4 personne par km exposé, par tranche de 100 véhicules/jour. Pour rappel, le TMJA de la D150 est de 604 véhicules/jours.

Il n'existe pas de comptage pour la rue du pressoir, cependant le site est localisé à la limite entre cette rue et un chemin. De façon majorante, un trafic de 100 véhicules par jours a été considéré.

Pour les effets thermiques atteignant les zones agricoles et les jardins, 1 personne par tranche de 10 ha a été considérée.

Pour les effets thermiques atteignant des bâtiments tiers, le nombre de 40 habitants par ha a été retenu (zone rurale).

Type	N° Phd	Phénomène dangereux	Avec tenue des murs				Sans tenue des murs			
			Nombre d'équivalents-personne			Niveau de gravité	Nombre d'équivalents-personne			Niveau de gravité
			SELS	SEL	SEI		SELS	SEL	SEI	
Incendie	A1	Incendie distillerie n° 1	<1	<1	<1	Important	/			
Incendie	A2	Incendie distillerie n° 2	0	<1	<1	Sérieux				
Incendie	B1	Incendie généralisé chais D2-A et D2-B	0	0	<1	Modéré	<1	<1	<10	Important
Incendie	B2	Incendie généralisé chais 03, 04, 05 et 06	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	<1	<1	<1	Important
Incendie	B3	Incendie généralisé chais A1, A2, A3 et A4	<1	<1	<10	Important	<1	<1	<10	Important
Incendie	B4	Incendie chai D9	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur
Incendie	B5	Incendie chai A6	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur
Incendie	B6	Incendie chai projet 1	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	0	0	<1	Modéré
Incendie	B7	Incendie chai projet 2	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	0	0	<1	Modéré
Explosion	C1a	Explosion de bac chai D2-A	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	<1	<1	<10	Important
Explosion	C1b	Explosion de bac chai D2-B	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	<1	<1	<10	Important
Explosion	C1c	Explosion de bac chai 03/04	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	<1	<1	<1	Important
Explosion	C1d	Explosion de bac chai D9	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur
Explosion	C1e	Explosion de bac chai A6	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur
Explosion	C1f	Explosion de bac chai A3	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	<1	<1	<1	Important
Explosion	C1g	Explosion de bac chai projet 1	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	0	0	<1	Modéré
Explosion	C1h	Explosion de bac chai projet 2	0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur	0	0	<1	Modéré
Explosion	C2a	Explosion camion-citerne : Aire de dépotage 1					0	0	<1	Modéré
Explosion	C2b	Explosion camion-citerne : Aire de dépotage 2					<1	<1	<1	Important
Explosion	C2c	Explosion camion-citerne : Aire de dépotage 3					0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur
Explosion	C2d	Explosion camion-citerne : Aire de dépotage 4					0	0	0	Non côté Pas d'effet à l'extérieur

Tableau 66 : Nombre d'équivalents par scénarios — Estimation de la gravité

Pour l'évaluation de l'acceptabilité, les phénomènes d'incendie après effondrement des murs coupe-feu sont retenus pour les chais comportant des quantités d'alcools susceptibles de générer des incendies de durée supérieure à la tenue au feu des murs ou comportant des cuves inox.

9.2.4 CARACTÉRISATION DE LA CINÉTIQUE

Les phénomènes avec tenue des murs sont considérés de cinétique rapide et les phénomènes avec effondrement des murs sont considérés comme ayant une cinétique est lente et retardée.

9.2.5 ÉVALUATION DE L'ACCEPTABILITÉ DES SCÉNARIOS D'ACCIDENT AVEC TENUE DES MURS

Les phénomènes dangereux ayant des effets à l'extérieur du site sont positionnés dans la grille d'acceptabilité ci-dessous. Les phénomènes n'ayant pas d'effets à l'extérieur du site ne sont donc pas représentés dans la grille.

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 sont tout de même représentés dans le tableau suivant.

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 B1, B2, B3, C1a, C1b, C1c, C1f,	MMR Rang 1 A1, B3, C2b	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang2
Sérieux		A2	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1
Modéré	B6, B7 C1g, C1h	B1			MMR Rang 1

Sans tenue des murs Avec tenue des murs

Tableau 67 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques avec tenue des murs

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 1203 m³, sur la base de l'incendie généralisé des chais 03 à 06 et A1 à A4 ;
Ce besoin est couvert par les réserves de 1250 m³ et 350 m³ du site ;
- par l'utilisation de cuves de vin comme réserve incendie temporaire durant les travaux ;
- tous les chais et les distilleries sont en rétention interne à au moins 50 % des QSP ;
- les aires de dépotage sont en rétention pour un volume également à celui des plus gros camions-citernes susceptibles de circuler sur le site ;
- en cas de débordement du bassin de rétention, les écoulements seront dirigés vers des zones sans 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 extincteur sur roues de 50 kg dans tous les 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 dans tous les chais de stockage 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 dépotage d'alcools ;
- l'inertage des cuves d'alcools avant tous travaux par point chaud.

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 ;
 - Zone 0 à l'intérieur des cuves
 - Zone 2 à moins de 1 m de l'événement
 - 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 ou de trappes de trou d'hommes convenablement dimensionnés pour rendre physiquement impossible ce phénomène.

9.3.5 MESURES DE MAÎTRISE TECHNIQUES DES RISQUES DE POLLUTION

L'entreprise dispose ou disposera des mesures suivantes :

- les aires de dépotage sont en rétention à hauteur de 30 m³ par leur forme permettant de contenir les éventuels débordements ;
- la nouvelle aire de dépotage sera raccordée à une cuve enterrée de 30 m³ ;
- les bâtiments existants et projetés sont en rétention interne par des seuils et des encaissements ;
- l'entreprise profite de ce projet pour mettre en place des solutions de gestion des débordements des rétentions pour ces installations existantes. La rétention des nouveaux chais sera suffisante pour éviter les débordements ;
- l'entreprise suit régulièrement la composition de ses rejets d'eaux pluviales, mais également de ses rejets d'effluents traités ;
- du matériel d'intervention d'urgence comprenant de l'absorbant, des moyens de pompage... pour faire face à tout déversement accidentel de faible ampleur seront 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 ;
- 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

Les centres de secours de SEGONZAC et de COGNAC sont les plus proches pour intervenir. L'entreprise ne dispose pas de moyens en mousses. 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 par chais	Coûts pour les 2 chais
Étude — PC — Divers	Août 2022		50 000 €
Terrassement et gros œuvre	Mars à octobre 2023	200 000 €	400 000 €
Couverture et charpentes	Octobre à novembre 2023	95 000 €	190 000 €
Isolation et menuiseries	Novembre à décembre 2023	18 000 €	36 000 €
Aire de dépotage	Novembre 2023		10 000 €
Nouvelle réserve incendie	Novembre 2023		15 000 €
Électrification et plomberie	Novembre 2023 à janvier 2024	8 500 €	17 000 €
Installations de sécurité	Décembre 2023	7 000 €	14 000 €
Racks	Janvier 2024	70 000 €	140 000 €
Cuves	Janvier 2024	40 000 €	80 000 €
Installations de protection contre la foudre	Janvier 2024	8 000 €	16 000 €
Total		446 500 €	968 000 €

Tableau 68 : Liste des travaux et échéancier

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 et 8.4.4 de cette Étude de dangers. L'analyse des effets dominos permet de conclure que :

- des effets dominos sont attendus dans le cas de l'incendie généralisé des chais A1, A2, A3 et A4 vers les chais 03/04, 05 et 06 ;
- l'incendie majorant correspond au phénomène d'incendie généralisé des chais 03 à 06 et A1 à A4. Les moyens en eau du site intègrent les besoins d'extinction et de protection ;
- dans les cas d'incendie avec effondrement des murs, des effets thermiques ou de surpression sortent du site.

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 traversant le 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 et d'explosion, ainsi que leurs probabilités, gravités et classement dans la grille MMR. Dans le cas des chais, les scénarios retenus sont ceux avec effondrement des murs.

Pour les distilleries, la quantité d'alcools présente n'étant pas suffisante pour engendrer l'effondrement des murs, ce sont les scénarios avec tenue au feu des murs qui ont été retenus.

Phénomène	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 – Incendie distillerie n° 1	Nord	/	/	3	Rapide	4	Important	MMR rang1
	Est	/	/	/				
	Sud	4	6	6				
	Ouest	3	3	4				
A2 – Incendie distillerie n° 2	Nord	/	/	/	Rapide	4	Sérieux	Non classé
	Est	3	/	5				
	Sud	/	/	/				
	Ouest	5	5	6				
B1 – Incendie chais D2-A et D2-B	Nord	9	12	17	Rapide	5	Important	MMR rang1
	Est	8	10	14				
	Sud	9	12	17				
	Ouest	8	10	14				
B2 – Incendie chais 03, 04, 05 et 06	Nord	7	9	16	Rapide	5	Important	MMR rang1
	Est	4	6	8				
	Sud	7	9	16				
	Ouest	4	6	8				
B3 – Incendie chais A1, A2, A3 et A4	Nord	16	23	32	Rapide	5	Important	MMR rang1
	Est	13	19	25				
	Sud	16	23	32				
	Ouest	13	19	25				
B4 – Incendie chai D9	Nord	7	10	13	Rapide	5	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	Est	7	7	10				
	Sud	7	10	13				
	Ouest	7	7	10				
B5 – Incendie chai A6	Nord	5	8	12	Rapide	5	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
	Est	4	6	8				
	Sud	5	8	12				
	Ouest	4	6	8				
B6 – Incendie chai projet 1	Nord	9	13	19	Rapide	5	Modéré	Non Classé
	Est	8	12	16				
	Sud	9	13	19				
	Ouest	8	12	16				
B7 – Incendie chai projet 2	Nord	10	12	18	Rapide	5	Modéré	Non Classé
	Est	10	14	18				
	Sud	10	12	18				
	Ouest	10	14	18				

Sans tenue des murs Avec tenue des murs

Tableau 69 : Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR

Les phénomènes de pressurisation seront rendus physiquement impossibles en dotant les cuves d'une surface d'évent et de trappes de trou d'homme suffisantes. **Toutes les cuves de stockage d'alcools 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	C1a — chai D2-A	Suppression	Pas d'effets à l'extérieur du chai en cas de tenue des murs				Rapide	4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C1b — Chai D2-B							4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C1c — Chai 03/04							4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C1d — Chai D9							4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C1e — Chai A6							4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C1f — Chai A3							4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C1g — Chai projet 1							4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C1h — Chai projet 2							4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C1a — chai D2-A							40	20	10	10	5	Important	MMR rang 1
	C1b — Chai D2-B							50	25	10	10	5	Important	MMR rang 1
	C1c — Chai 03/04		40	20	10	10	5	Important	MMR rang 1					
	C1d — Chai D9		50	25	10	10	5	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé					
	C1e — Chai A6		40	20	10	10	5	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé					
	C1f — Chai A3		30	15	10	5	5	Important	MMR rang 1					
	C1g — Chai projet 1		50	25	10	10	5	Modéré	Modéré					
	C1h — Chai projet 2		50	25	10	10	5	Modéré	Modéré					
	C2a — Explosion d'une citerne routière		50	25	10	10	Rapide	4	Modéré	Non classé				
	C2b — Explosion d'une citerne routière		50	25	10	10		4	Important	MMR rang 1				
	C2c — Explosion d'une citerne routière		50	25	10	10		4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				
	C2d — Explosion d'une citerne routière		50	25	10	10		4	Non côté car pas d'effets à l'extérieur	Non Classé				

Sans tenue des murs Avec tenue des murs

Tableau 70 : Synthèse des distances d'effets de suppression des phénomènes dangereux et classement MMR

12. LISTE DES INTERVENANTS

La présente étude a été réalisée par :



ENVIRONNEMENT XO SAS
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 — Responsable technique ;
Baptiste ALBINA — Chargé d'études ;
Alexandre RABILLON — Chargé d'études.