
SCEA FONSSEAU

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

à BELLEVIGNE (16)

Partie n°5
Etude de dangers

Destinataires	Société	Email	Téléphone
Aurélien GRILLET Emmanuel GRILLET	SCEA FONSSEAU	agg16@gmail.com	06.62.68.84.87

Numéro de version	Établie par	Vérifié par	Approuvé par	Date
1	A. RABILLON	C. MUSSET	A. GRILLET	28 septembre 2021

ENVIRONNEMENT XO SARL
N° SIRET : 830 339 636 000 29
59 av Beaupréau local n°5
17390 LA TREMBLADE
Tel : 06 63 55 85 22
Mail : cedric.musset@e-xo.fr



Table des matières

1. OBJET, CHAMP ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS	12
1.1 OBJET DE L'ETUDE	12
1.2 PERIMETRE DE L'ETUDE	12
1.2.1 DEFINITION CADASTRALE	12
1.2.2 PERIMETRE ICPE DU PROJET	12
1.3 METHODOLOGIE GENERALE	12
1.4 RESPONSABILITES	14
1.5 DEROULEMENT DE L'ETUDE	14
1.6 CONDITIONS DE REACTUALISATION	14
1.7 DIFFUSION	14
2. DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT	14
2.1 PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	14
2.2 PRINCIPALES ACTIVITES PRODUCTIONS ET UTILITES	14
2.3 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	15
2.4 ORGANISATION DE L'ETABLISSEMENT	15
2.5 GESTION DES RISQUES – ORGANISATION DE LA SECURITE	15
2.5.1 GARDIENNAGE	15
2.5.2 RESPONSABILITES - ORGANIGRAMME SECURITE	16
2.5.3 FORMATION ET SENSIBILISATION	16
2.5.4 GESTION DE LA MAINTENANCE ET DES MODIFICATIONS	16
2.5.5 POLITIQUE DE PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS ET SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE	16
3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	16
3.1 LOCALISATION - IMPLANTATION DU SITE	16
3.2 ACCES AU SITE	17
3.3 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL : ACTIVITES ET INFRASTRUCTURES	18
3.3.1 VOISINAGE IMMÉDIAT	18
3.3.2 ERP ET ZONES DE FREQUENTATION DU PUBLIC	19
3.3.3 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)	19
3.3.4 INSTALLATIONS CLASSEES	20
3.4 ENVIRONNEMENT NATUREL	20
3.4.1 PAYSAGE	20
3.4.2 TOPOGRAPHIE	24
3.4.3 PEDOLOGIE	25
3.4.4 GEOLOGIE	26
3.4.5 HYDROGEOLOGIE	27
3.4.6 EAU DE SURFACE	29
3.4.7 CLIMATOLOGIE	32
3.4.8 ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTIONS REGLEMENTAIRES	34
3.5 RISQUES NATURELS	35
3.5.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PREVENTIVE	35
3.5.2 RISQUES NATURELS	36
3.6 RISQUES TECHNOLOGIQUES	42
3.6.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PREVENTIVE	42
3.6.2 RECENSEMENT DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS	42
3.6.3 SITES ET SOLS POLLUES	43
3.6.4 INVENTAIRE HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITES DE SERVICE	43
3.6.5 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES	43
3.6.6 RESEAU DE TRANSPORT ELECTRIQUE	44
3.6.7 TRANSPORT AERIEN	44
3.6.8 RADIOACTIVITE	45
4. DESCRIPTION DETAILLEE DES INSTALLATIONS	46
4.1 FONCTIONNEMENT GLOBAL ET AMENAGEMENT PROJETES DES INSTALLATIONS	46
4.1.1 ACCES AU SITE	46

4.1.2	CIRCULATION SUR LE SITE	47
4.1.3	AIRES DE DEPOTAGE	47
4.1.4	LIMITATIONS D'ACCES	47
4.2	DESCRIPTION DES PROCEDES, EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SECURITE	47
4.2.1	DESCRIPTION DES PROCEDES	47
4.2.2	DESCRIPTIONS DES EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SECURITE	49
4.3	DESCRIPTION DES UTILITES ET INSTALLATIONS ANNEXES	50
4.3.1	ALIMENTATION EN EAU POTABLE	50
4.3.2	ELECTRICITE	50
4.3.3	RESEAU GAZ	51
4.3.4	AIR COMPRIE	51
4.3.5	CHARGE DES ENGINES DE MANUTENTION	51
4.3.6	CHAUFFAGE	51
4.3.7	INSTALLATIONS DE REFROIDISSEMENT	51
4.3.8	TELECOMMUNICATION	51
4.3.9	UTILITES NECESSAIRES AU FONCTIONNEMENT DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES (MMR)	51
4.4	DESCRIPTION DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE PROTECTION	51
4.4.1	DESCRIPTIONS DES MOYENS PROPRES A L'ETABLISSEMENT	51
4.4.2	PLAN D'OPERATION INTERNE	53
4.4.3	MOYENS EXTERIEURS	53
5.	IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS	54
5.1	POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS	54
5.1.1	ETHANOL	54
5.1.2	DANGERS LIES AUX MATIERES COMBUSTIBLES	55
5.1.3	INCOMPATIBILITES PRODUITS	55
5.2	POTENTIELS DE DANGERS LIES A L'EXPLOITATION	55
5.2.1	DANGERS LIES AUX STOCKAGES	55
5.2.2	DANGERS LIES AUX TRANSFERTS	56
5.2.3	DANGERS LIES AUX AUTRES EQUIPEMENTS ET LOCAUX	56
5.2.4	DANGERS LIES AUX PHASES TRANSITOIRES	56
5.3	SYNTHESE ET CARTOGRAPHIE	56
5.4	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS	58
6.	ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE	58
6.1	ACCIDENTS SUR SITE	58
6.2	ACCIDENTS SUR D'AUTRES SITES SIMILAIRES	59
6.2.1	SYNTHESE SUR LES ACCIDENTS IMPLIQUANT LES ALCOOLS DE BOUCHE	59
6.2.2	CONCLUSION SUR L'ACCIDENTOLOGIE	63
7.	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	63
7.1	PRESENTATION DE LA METHODE	63
7.2	ANALYSE DES AGRESSIONS POTENTIELLES	64
7.2.1	EVENEMENTS AGRESSEURS EXTERNES	65
7.2.2	EVENEMENTS AGRESSEURS D'ORIGINE INTERNE	69
7.3	PRESENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL, DU DECOUPAGE FONCTIONNEL ET DE L'ANALYSE DE RISQUES	70
7.3.1	PRESENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL	70
7.3.2	PRESENTATION DU DECOUPAGE FONCTIONNEL	70
7.3.3	RESULTATS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	70
7.4	SELECTION DES PHENOMENES DANGEREUX	73
8.	EVALUATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX	73
8.1	PRESENTATION DES SEUILS REGLEMENTAIRES	73
8.1.1	VALEURS DE REFERENCE POUR LES EFFETS THERMIQUES	73
8.1.2	VALEURS DE REFERENCE POUR LES EFFETS DE SURPRESSION	74
8.2	PRESENTATION DES MODELES UTILISES	74
8.3	QUANTIFICATION DES PHENOMENES D'INCENDIE	74

8.3.1	HYPOTHESES DE MODELISATION	74
8.3.2	DONNEES D'ENTREE DES MODELISATIONS.....	75
8.3.3	RESULTATS DES MODELISATIONS.....	75
8.4	QUANTIFICATION DES PHENOMENES D'EXPLOSION	79
8.4.1	PHENOMENOLOGIE.....	79
8.4.2	CINETIQUE DES EXPLOSIONS DE BACS.....	80
8.4.3	HYPOTHESES DE MODELISATION	80
8.4.4	RESULTATS DES MODELISATIONS.....	81
8.5	QUANTIFICATION DES PHENOMENES DE PRESSURISATION.....	83
8.5.1	PHENOMENOLOGIE.....	83
8.5.2	RESULTATS.....	84
8.5.3	DIMENSIONNEMENT DES EVENTS DE PRESSURISATION.....	86
8.6	POLLUTION.....	88
8.6.1	MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES CONSEQUENCES D'UN ECOULEMENT ACCIDENTEL	88
8.6.2	DEBORDEMENT DE LA RETENTION.....	88
9.	ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES	89
9.1	METHODOLOGIE.....	89
9.1.1	DETERMINATION DES NIVEAUX DE GRAVITE SUR LES ENJEUX HUMAINS.....	89
9.1.2	CARACTERISATION DE LA PROBABILITE D'OCCURRENCE DES PHENOMENES DANGEREUX	90
9.1.3	CARACTERISATION DE LA CINETIQUE	92
9.1.4	CARACTERISATION DE L'ACCEPTABILITE	93
9.2	APPLICATION AU SITE	94
9.2.1	CARACTERISATION DE LA PROBABILITE	94
9.2.2	CARACTERISATION DE LA GRAVITE.....	99
9.2.3	CARACTERISATION DE LA CINETIQUE	99
9.2.4	EVALUATION DE L'ACCEPTABILITE DES SCENARIOS D'ACCIDENT	100
9.3	RECOMMANDATIONS POUR LA REDUCTION DES RISQUES.....	100
9.3.1	MESURES DE MAITRISE DES RISQUES.....	100
9.3.2	MESURES DE MAITRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'INCENDIE.....	100
9.3.3	MESURES DE MAITRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'EXPLOSION	101
9.3.4	MESURES DE MAITRISE TECHNIQUE DU RISQUE DE PRESSURISATION DE CUVE	101
9.3.5	MESURES DE MAITRISE TECHNIQUES DES RISQUES DE POLLUTION	101
9.3.6	MESURES ORGANISATIONNELLES DE MAITRISE DES RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION, DE PRESSURISATION ET DE POLLUTION	102
9.3.7	MOYENS DE LUTTE EXTERNE.....	102
10.	ECHEANCIER ET COUTS DES INVESTISSEMENTS DE SECURITE	103
11.	SYNTHESE ET ELEMENTS RELATIFS A LA MAITRISE DE L'URBANISATION	104
11.1.1	SYNTHESE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ETABLISSEMENT.....	104
11.1.2	SYNTHESE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ETABLISSEMENT ET DES ETABLISSEMENTS PROCHES.....	104
11.1.3	INFORMATION DES POPULATIONS.....	104
11.1.4	ELEMENTS RELATIFS A LA MAITRISE DE L'URBANISATION.....	105
12.	LISTE DES INTERVENANTS	106

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Périmètre ICPE	12
Figure 2 : Logigramme du processus de réalisation d'une étude de dangers pour une ICPE	13
Figure 3 : Localisation du site.....	17
Figure 4 : Localisation du projet au niveau communal.....	17
Figure 5 : Localisation des principaux axes routiers	18
Figure 6 : Localisation des accès au site	18
Figure 7 : Localisation des zones habitées et entreprises à proximité immédiate.....	19
Figure 8 : ERP à proximité du site.....	19
Figure 9 : Localisation des ICPE à proximité du projet	20
Figure 10 : Les paysages de la commune	21

Figure 11 : Localisation des prises de vues entourant le site	21
Figure 12 : Topographie du site.....	25
Figure 13 : Extrait de la feuille géologique n°708 de COGNAC au 1/50 000 ^{ème}	27
Figure 14 : Indice IDPR au droit du site du projet	28
Figure 15 : Extrait de l'inventaire des ouvrages de la Banque du SOUS-SOL	28
Figure 16 : Périmètres de protection du captage de COULONGE	29
Figure 17 : Bassin versant du site	30
Figure 18 : Réseau hydrographique	30
Figure 37 : Réseau hydrographique	31
Figure 38 : Inventaire des cours d'eau soumis au R214-1 du code de l'environnement	31
Figure 19 : Rose des vents.....	33
Figure 20 : Localisation de l'inventaire patrimonial	34
Figure 21 : extrait de l'Atlas SRCE POITOU CHARENTES.....	35
Figure 22 : Zonage sismique	37
Figure 23 : Carte de la densité de foudroiement de la France issue de la norme NFC 17-102 (05-2015)	37
Figure 24 : Mouvements de terrain.....	38
Figure 25 : Aléa retrait-gonflement des argiles	38
Figure 26 : Localisation des cavités souterraines	39
Figure 27 : Périmètre du PAPI Charente et Estuaire	39
Figure 28 : Extrait de l'Atlas des Zones Inondables	40
Figure 29 : Carte des remontées de nappes.....	41
Figure 30 : Localisation des ICPE à proximité du projet	42
Figure 31 : Anciens Sites industriels à proximité.....	43
Figure 32 : Servitude I3	44
Figure 33 : Servitude I4	44
Figure 34 : Accès du site	46
Figure 35 : Estimation du temps de trajet entre le centre de secours et le site	53
Figure 36 : Localisation des moyens en eau.....	53
Figure 37 : Plan des potentiels de dangers.....	57
Figure 38 : Position des chais par rapport aux lignes électriques.....	65
Figure 39 : Zonage sismique de la France.....	66
Figure 40 : Séquence des événements du phénomène de pressurisation de bac à toit fixe	84
Figure 41 : Phénomène de pressurisation de bac à toit fixe	84
Figure 42 : Approche nœud papillon	91
Figure 43 : Nœud papillon d'un incendie de stockage d'alcools	95
Figure 44 : Nœud papillon d'une explosion de bac atmosphérique et d'une pressurisation de cuve prise dans un incendie.....	97

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Classement ICPE du site	15
Tableau 2 : Classement du site au titre de la loi sur l'eau.....	15
Tableau 3 : Coordonnées géographiques du site	17
Tableau 4 : Liste des ICPE à proximité du site	20
Tableau 5 : Description des sondages	25
Tableau 6 : Coordonnées de la station météo de COGNAC	32
Tableau 7 : Extrêmes de températures et températures moyennes en °C sur la période.....	32
Tableau 8 : Hauteurs moyennes et extrêmes de précipitations en mm sur la période	33
Tableau 9 : Durée moyenne d'insolation en heure	33
Tableau 10 : Vitesses de vent maximales et moyennes	33
Tableau 11 : Arrêtes portant reconnaissance de catastrophe naturelle à BELLEVIGNE	35
Tableau 12 : Liste des séismes ressentis sur la commune de TOUZAC.....	36
Tableau 13 : Principaux séismes potentiellement ressentis sur la commune de TOUZAC.....	36

Tableau 14 : Liste des sites recensés dans la base de données BASIAS	43
Tableau 15 : Caractéristiques des constructions existantes et projetées	49
Tableau 16 : Surfaces d'exutoires existantes et projetées	52
Tableau 17 : Niveaux de protection foudre à atteindre par structure	52
Tableau 18 : Fiche synthétique de l'éthanol	54
Tableau 19 : Moyens en eau à proximité du site	56
Tableau 20 : Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers	56
Tableau 21 : Répartition des accidents répertoriés en France selon leur typologie	59
Tableau 22 : Conséquences des accidents	62
Tableau 23 : Matrice d'évaluation de la gravité de l'APR	64
Tableau 24 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR	64
Tableau 25 : Matrice d'évaluation de la criticité de l'APR	64
Tableau 26 : Classement des bâtiments dit « à risque normal »	67
Tableau 27 : Arrêtes portant reconnaissance de catastrophe naturelle à BELLEVIGNE	68
Tableau 28 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR	70
Tableau 29 : Synthèse de l'APR	71
Tableau 30 : Synthèse de l'APR	72
Tableau 31 : Phénomènes dangereux retenus	73
Tableau 32 : Données d'entrée des modélisations	75
Tableau 33 : Hauteurs de cible	75
Tableau 34 : Distances d'effets sur l'homme	75
Tableau 35 : Distances d'effets dominos	77
Tableau 36 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D<1	80
Tableau 37 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D>1	80
Tableau 38 : Caractéristiques des cuves et distances aux seuils d'effets de surpression	81
Tableau 39 : Caractéristiques de la boule de feu et distances aux seuils d'effets des phénomènes de pressurisation	85
Tableau 40 : Correspondance entre les différents codes de construction et les pressions de design associées	87
Tableau 41 : Dimensionnement des surfaces d'évent	88
Tableau 42 : Echelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée des risques	90
Tableau 43 : Classes de probabilité selon l'arrêté du 29 septembre 2005	90
Tableau 44 : Echelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les EI	91
Tableau 45 : Exemple de grille d'évaluation de la cinétique	93
Tableau 46 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques	93
Tableau 47 : EI et MMR d'un incendie de stockage d'alcools	96
Tableau 48 : Mesures de protection d'un incendie de stockage d'alcools	96
Tableau 49 : EI et MMR d'une explosion de bac atmosphérique	98
Tableau 50 : EI et MMR d'une pressurisation de bac pris dans un incendie	98
Tableau 51 : Indice de probabilité des phénomènes dangereux retenus	99
Tableau 52 : Nombre d'équivalents par scénarios – Estimation de la gravité	99
Tableau 53 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques	100
Tableau 54 : Liste des travaux et échéancier	103
Tableau 55 : Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR	105
Tableau 56 : Synthèse des distances d'effets de surpression des phénomènes dangereux et classement MMR	105

LISTE DES ACRONYMES ET ABREVIATIONS

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	Etat des Risques Naturels, Miniers et Technologiques
EP	Eaux pluviales
ERP	Etablissement 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
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
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 pré-accidentelle » 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 29/09/2005. L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées. Elle est cartographiée sous la forme de zones d'effets pour les différents seuils.

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

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

Vulnérabilité

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. OBJET, CHAMP ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS

1.1 OBJET DE L'ETUDE

Cette étude de dangers concerne le site de la SCEA FONSSÉAU à BELLEVIGNE dans le département de la CHARENTE. Elle est réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale et présente l'ensemble des dangers présentés par les installations et activités projetées de l'entreprise, en fonctionnement normal, transitoire ou accidentel.

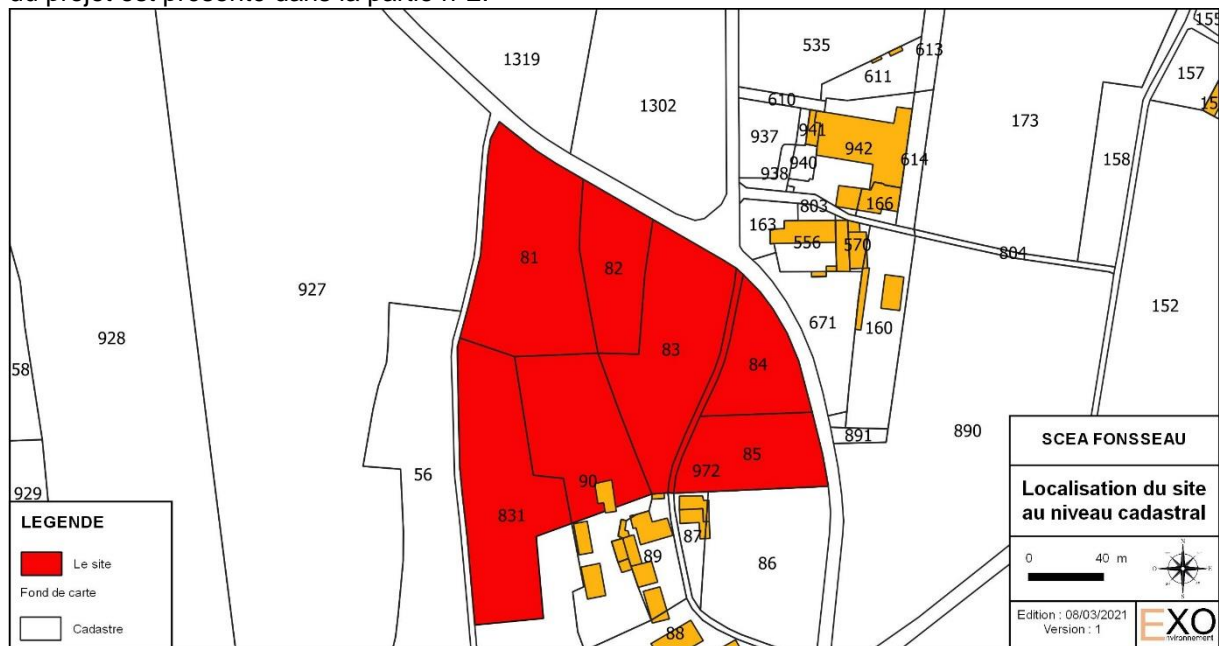
1.2 PERIMETRE DE L'ETUDE

1.2.1 DEFINITION CADASTRALE

La liste des parcelles cadastrales et des surfaces incluses dans le périmètre d'exploitation est présentée dans la partie « Dossier administratif et financier ».

1.2.2 PERIMETRE ICPE DU PROJET

Le périmètre ICPE projeté et les limites de propriété du projet seront identiques. Le détail des parcelles du projet est présenté dans la partie n°2.



Source : cadastre.gouv.fr

Figure 1 : Périmètre ICPE

1.3 METHODOLOGIE GENERALE

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 :

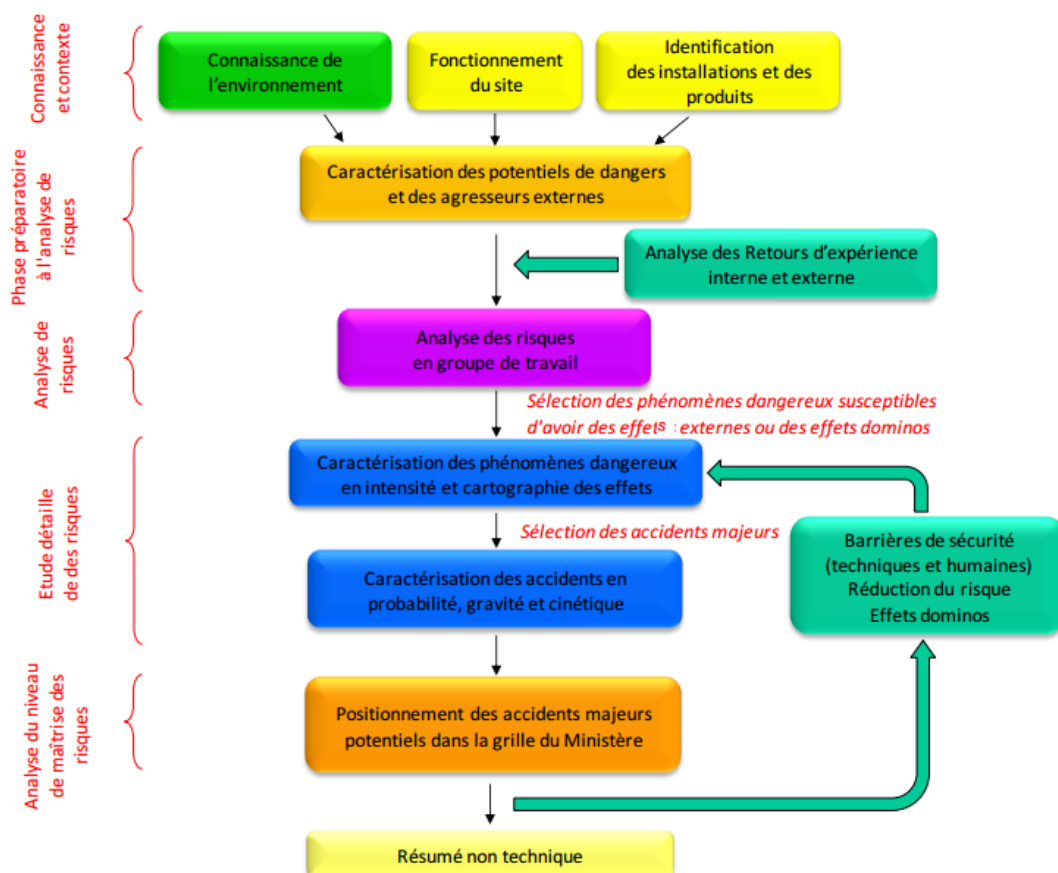
- l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents dans les installations classées soumises à autorisation ;
- la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant 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 « OMEGA 9 » Etude de danger d'une installation classée ».

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

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

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



Source : Rapport INERIS – OMEGA 9

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

1.4 RESPONSABILITES

Cette étude a été réalisée sous la responsabilité de la SCEA FONSSSEAU.

Elle a nécessité :

- la participation des personnes suivantes de la SCEA FONSSSEAU :
 - Monsieur Aurélien GRILLET, Gérant de la société,
- et l'assistance de la société ENVIRONNEMENT XO, bureau d'études environnement avec :
 - Monsieur Cédric MUSSET, Gérant,
 - Monsieur Alexandre RABILLON, Chargé d'études.

1.5 DEROULEMENT DE L'ETUDE

La réalisation de l'étude a nécessité :

- la visite du site par ENVIRONNEMENT XO et l'analyse de l'état initial,
- la prise en compte des besoins de la SCEA FONSSSEAU,
- une étude avant-projet,
- une réunion 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 REACTUALISATION

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

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

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

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

1.7 DIFFUSION

La présente étude est diffusée en interne aux personnes suivantes :

- Monsieur Aurélien GRILLET, Gérant de la société.

2. DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT

2.1 PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

La description des installations existantes et projetées de la société SCEA FONSSSEAU est présentée dans la « partie n°3 – Description des installations existantes et projetées » du présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

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

2.2 PRINCIPALES ACTIVITES PRODUCTIONS ET UTILITES

La principale activité de l'entreprise est le stockage d'alcools de bouche en chais.

Ces activités nécessitent :

- des capacités de stockage,
- des équipements de transfert,
- des installations de dépotage.

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

2.3 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Les classements des activités existantes et projetées de l'installation sont précisés dans la « partie 2 : Dossier Administratif » respectivement aux chapitres 5.1, 5.2 et 5.5.

Pour mémoire le site sera classé :

N° Rubrique	Libellé de la rubrique (activité)	Caractéristiques et capacités des installations	Régime (1)
4755 –2. a	Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables. 2. Dans les autres cas et lorsque le titre alcoométrique est supérieur à 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant :	Chai n° 1 : 500 m ³ Chai n° 2 : 500 m ³ QSP : 1 000 m³	A
4755 — 1	Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables. 1. La quantité susceptible d'être présente étant supérieure ou égale à 5 000 t.	QSP TOTALE SITE : 1 000 m³ x 0,947 = 947 t	Non soumis

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

Tableau 1 : Classement ICPE du site

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

Rubrique	Intitulé	Capacité du site	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha - (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha - (D)	Infiltration et rejet dans le fossé communal à l'est du site La superficie du site est de 30 707 m ² soit 3,1 ha	D

Tableau 2 : Classement du site au titre de la loi sur l'eau

2.4 ORGANISATION DE L'ETABLISSEMENT

L'organigramme de la société se décomposera comme suit :

- Monsieur Aurélien GRILLET : Gérant,
- Monsieur Emmanuel GRILLET : Gérant.

L'entreprise sera ouverte de 8h00 - 12h00 et 14h00 – 18h00

Ces horaires évoluent en fonction de l'activité.

Les installations sont ouvertes 220 jours par an environ.

2.5 GESTION DES RISQUES – ORGANISATION DE LA SECURITE

2.5.1 GARDIENNAGE

L'entreprise ne disposera pas de gardien. Le site sera placé sous télésurveillance avec des capteurs aux portes et des radars. Les alarmes seront transmises aux gérants qui pourront être sur place en moins de 5 minutes.

Les installations seront toutes fermées à clé en dehors des périodes d'ouverture.

2.5.2 RESPONSABILITES - ORGANIGRAMME SECURITE

L'entreprise ne disposera pas d'un service sécurité. Les responsabilités sécurité incombent à monsieur Aurélien GRILLET, gérant de la société.

2.5.3 FORMATION ET SENSIBILISATION

L'entreprise formera son personnel à :

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

Elle formera son personnel au maniement des Poste Incendie Additivés lorsqu'ils seront installés ainsi qu'au fonctionnement et à la maintenance des équipements de sécurité (mise en marche du groupe motopompe...).

2.5.4 GESTION DE LA MAINTENANCE ET DES MODIFICATIONS

L'entreprise dispose d'une équipe de maintenance qui réalisera la majorité des travaux et réparations sur le site. Toutefois, l'entreprise sollicitera également des entreprises extérieures en fonction des besoins.

L'ensemble des interventions et travaux nécessitant des points chauds feront 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 cosignera les permis de feu et conservera un exemplaire. L'autre exemplaire sera remis à l'intervenant.

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

- vérification périodique des extincteurs,
- vérification périodique des exutoires,
- vérification périodique des installations de protection contre la foudre,
- vérification périodique des installations électriques.

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

2.5.5 POLITIQUE DE PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS ET SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE

L'entreprise ne sera pas classée SEVESO SEUIL BAS, donc elle ne sera 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'aura donc pas l'obligation :

- de procéder au recensement régulier des substances ou des mélanges dangereux susceptibles d'être présents dans son établissement,
- d'établir une politique de prévention des accidents majeurs (PPAM) telle que prévue à l'article R. 515-87 du code de l'environnement ;
- de mettre en place un plan d'opération interne.

Elle ne sera pas soumise 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

L'entreprise est implantée :

- dans le département de la CHARENTE,
- à environ 19 km au sud-est de COGNAC,
- à environ 8 km à l'ouest de CHATEAU-NEUF-SUR-CHARENTE,
- sur la commune de BELLEVIGNE, n°2 au lieu-dit FONSSÉAU.

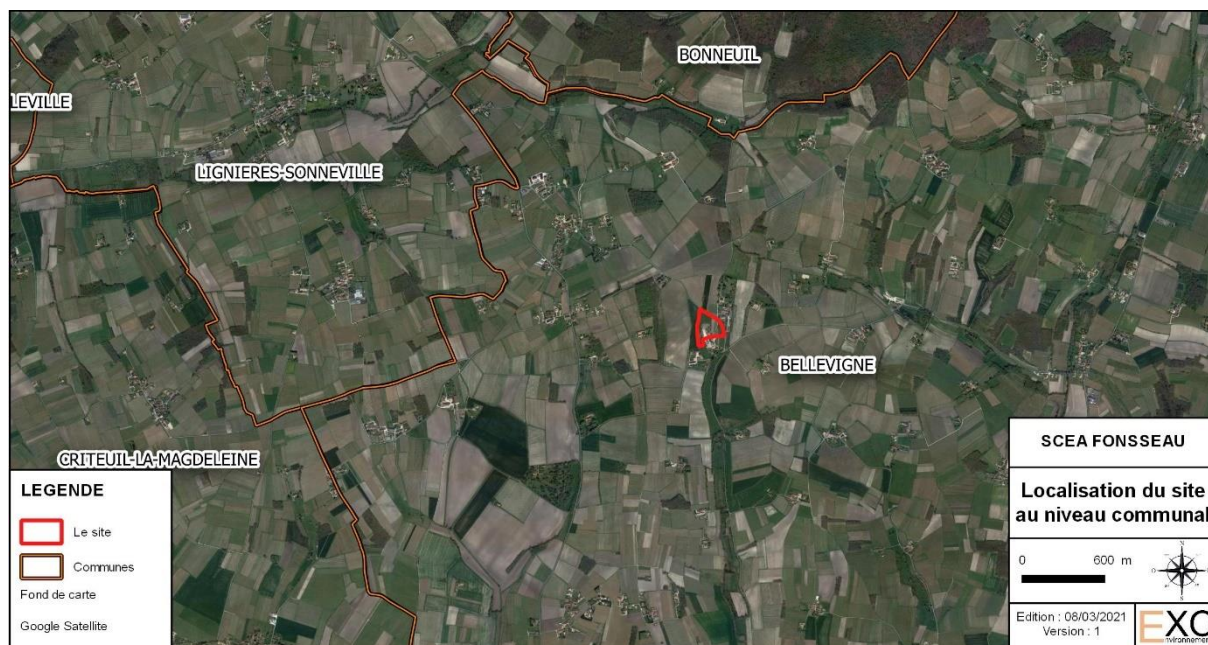
Référentiel	WGS84	Lambert II Etendue	GPS	Lambert 93
X	0°8'32.4744" O	406 416,30 m	- 0,142354	454 856,00 m
Y	45°32'40.4700" N	2 063 519,91 m	45,544575	6 498 776,89 m
Z	90 à 100 m NGF			

Tableau 3 : Coordonnées géographiques du site



Source : viamichelin.fr

Figure 3 : Localisation du site



Source : Google Satellite

Figure 4 : Localisation du projet au niveau communal

3.2 ACCES AU SITE

Le site se trouve sur le lieu-dit FONSSÉAU et dispose de deux accès : un depuis la D420 et un depuis le lieu-dit FONSSÉAU. Ces routes sont accessibles par la D1, la D151 ou la D153.

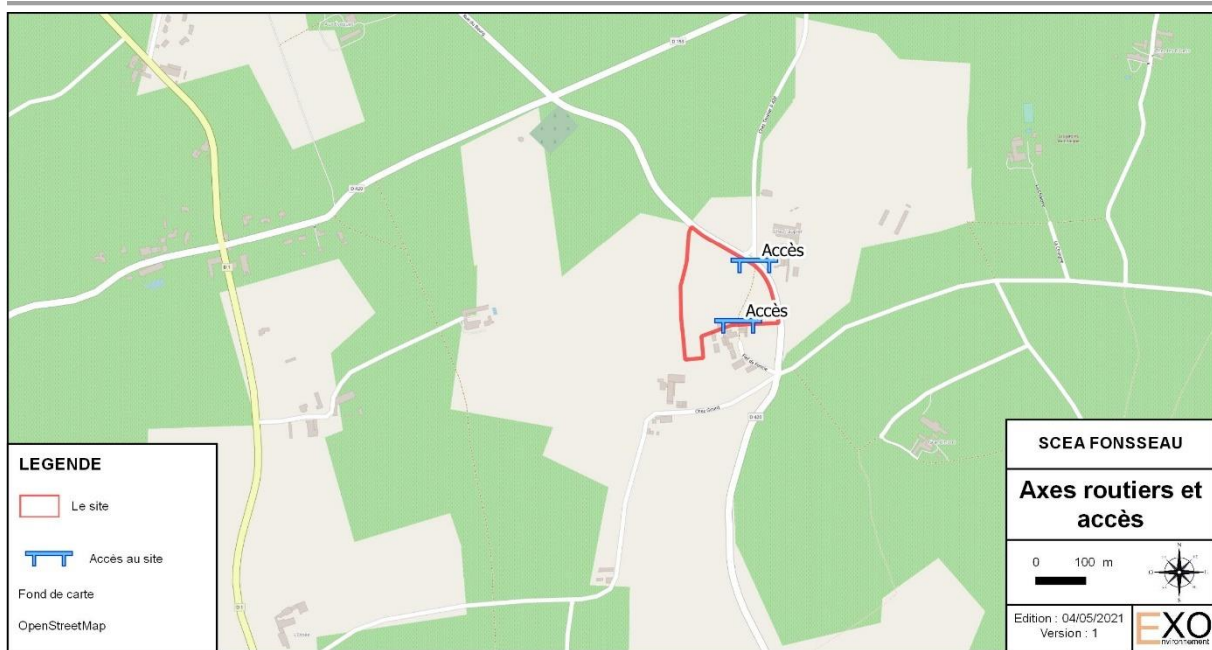


Figure 5 : Localisation des principaux axes routiers

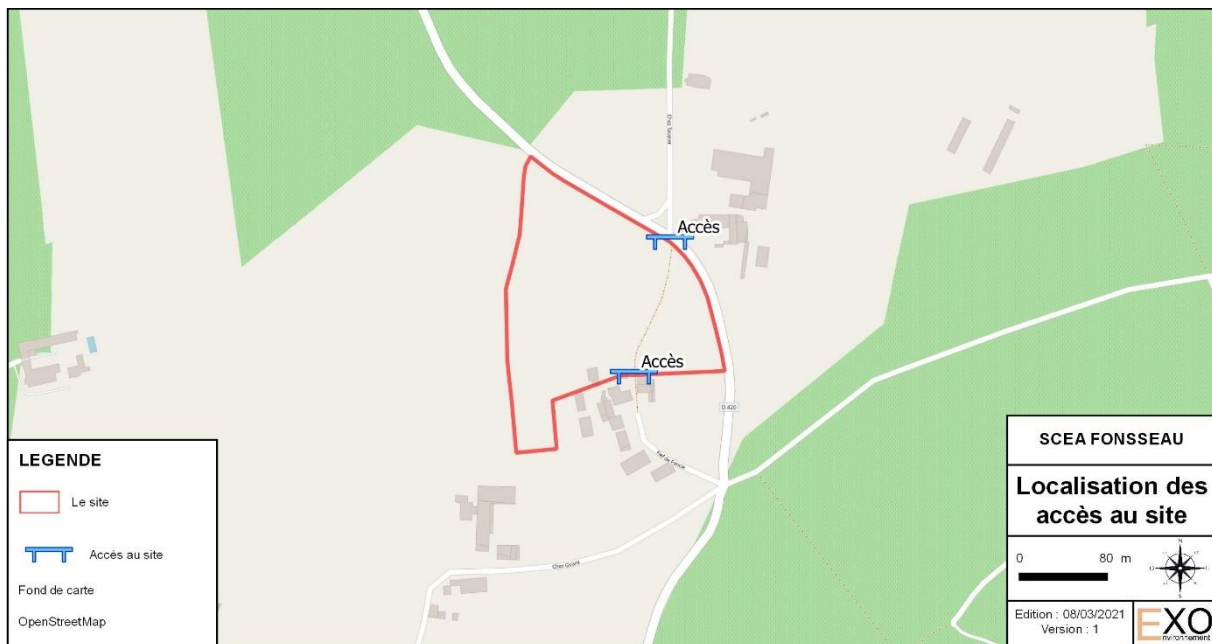


Figure 6 : Localisation des accès au site

3.3 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL : ACTIVITES ET INFRASTRUCTURES

3.3.1 VOISINAGE IMMÉDIAT

Le site se trouve à environ 1,1 km au sud-est du centre-bourg de l'ancienne commune de TOUZAC, au niveau de lieu-dit FONSSÉAU.

L'environnement immédiat du site se compose :

- de la distillerie de la « SARL DOMAINE DE LA TUILERIE » au sud,
- de cultures céréalières et de vignes à l'est, au nord et à l'ouest,
- d'une zone d'habitations au nord,
- de l'entreprise « DISTILLERIE DES TAUPIERS » au nord,
- de l'entreprise viticole « DOMAINE PIERRE DE BECHILLON-BORAUD » au sud-ouest.

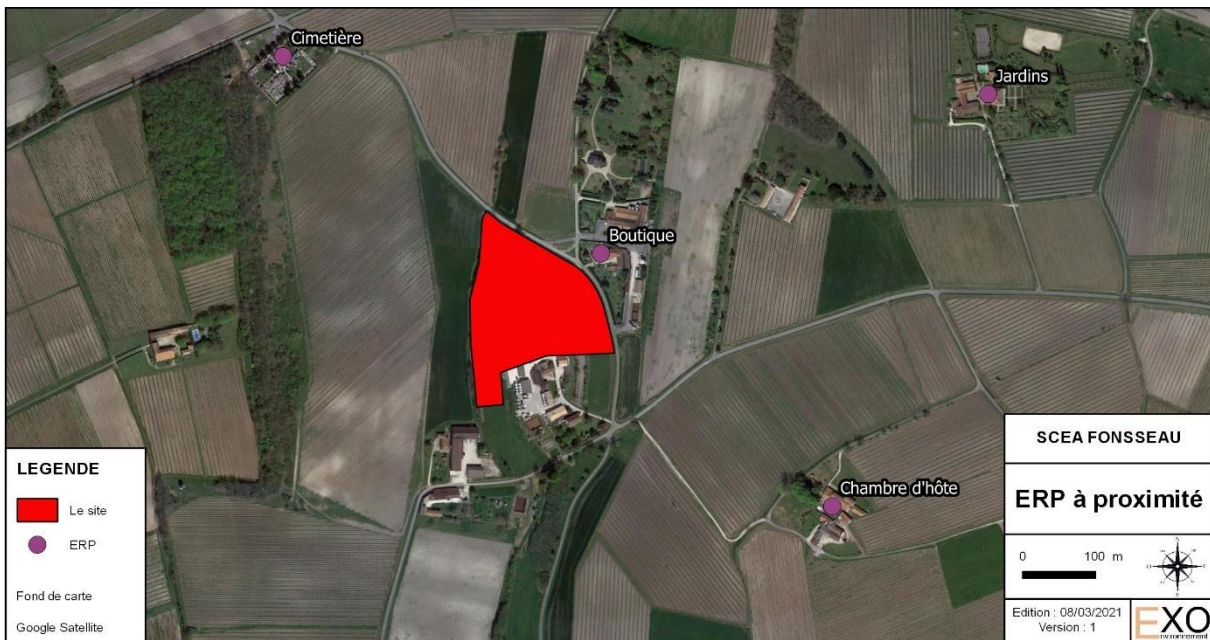


Figure 7 : Localisation des zones habitées et entreprises à proximité immédiate

3.3.2 ERP ET ZONES DE FREQUENTATION DU PUBLIC

Les ERP à proximité du site sont :

- la boutique du site « DOMAINES REMY MARTIN SA » et l'« DISTILLERIE DES TAUPIERS » à 25 m au nord du site,
- un cimetière à 320 m au nord du site,
- une chambre d'hôtes à 360 m au sud-est du site,
- les jardins du CHAIGNE à 550 m à l'est du site.



Source : GoogleMaps

Figure 8 : ERP à proximité du site

3.3.3 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)

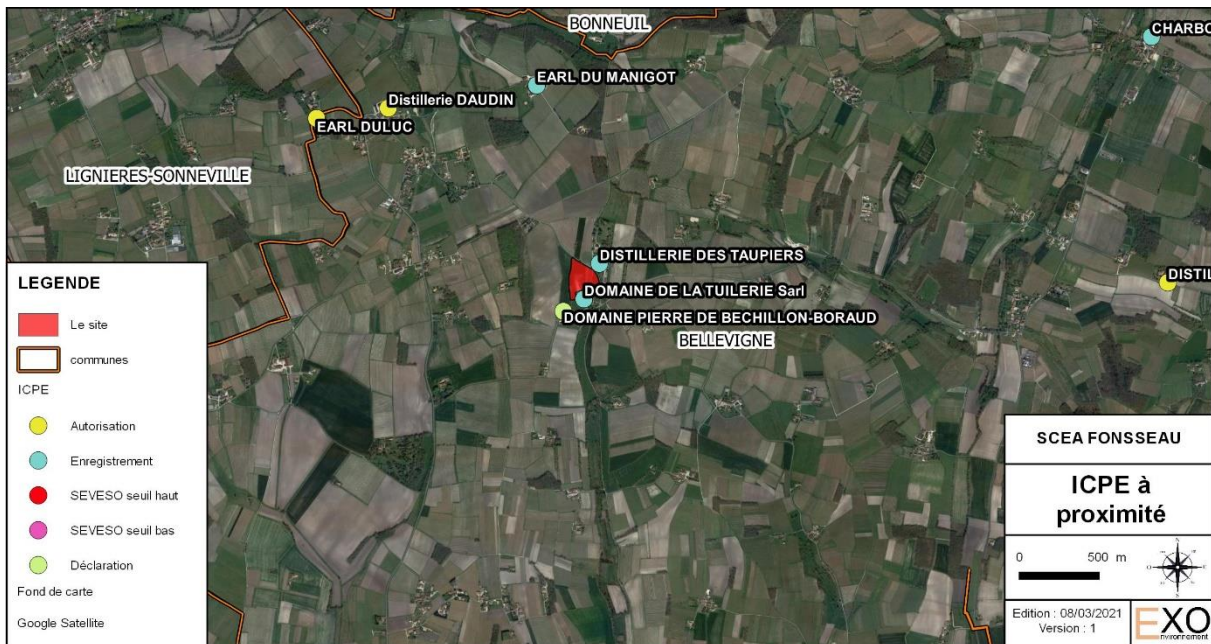
La commune de BELLEVIGNE est concernée par le risque TMD. Il s'agit des canalisations de transport de gaz passant à l'est de la commune. Le tracé de ces canalisations est détaillé sur la Figure 34 : Servitude I3 au chapitre 3.3.3 de la présente partie. Le site de l'entreprise est isolé de ces canalisations.

3.3.4 INSTALLATIONS CLASSEES

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

Etablissement	Commune	Activité	Régime administratif	Distance du site
DOMAINE DE LA TUILERIE SARL	BELLEVIGNE	Distillation / stockage d'alcool	Enregistrement	Limite sud
DOMAINE PIERRE DE BECHILLON-BORAUD		Distillation / stockage d'alcool	Déclaration	25 m au sud
DISTILLERIE DES TAUPIERS		Distillation / stockage d'alcool	Enregistrement	50 m au nord
DU MANIGOT SARL		Distillation / stockage d'alcool	Enregistrement	1,1 km au nord
DISTILLERIE DAUDIN		Distillation / stockage d'alcool	Autorisation	1,4 km au nord-ouest
EARL DULUC		Distillation / stockage d'alcool	Enregistrement	1,8 km au nord-ouest
DISTILLERIE LAMBERT		Distillation / stockage d'alcool	Autorisation	3,6 km à l'est
CHARBONNIER SAS DISTILLERIE		Distillation / stockage d'alcool	Enregistrement	3,8 km à l'est
GFA DE CHEZ BARRE		Distillation / stockage d'alcool	Enregistrement	4,6 km à l'est

Tableau 4 : Liste des ICPE à proximité du site



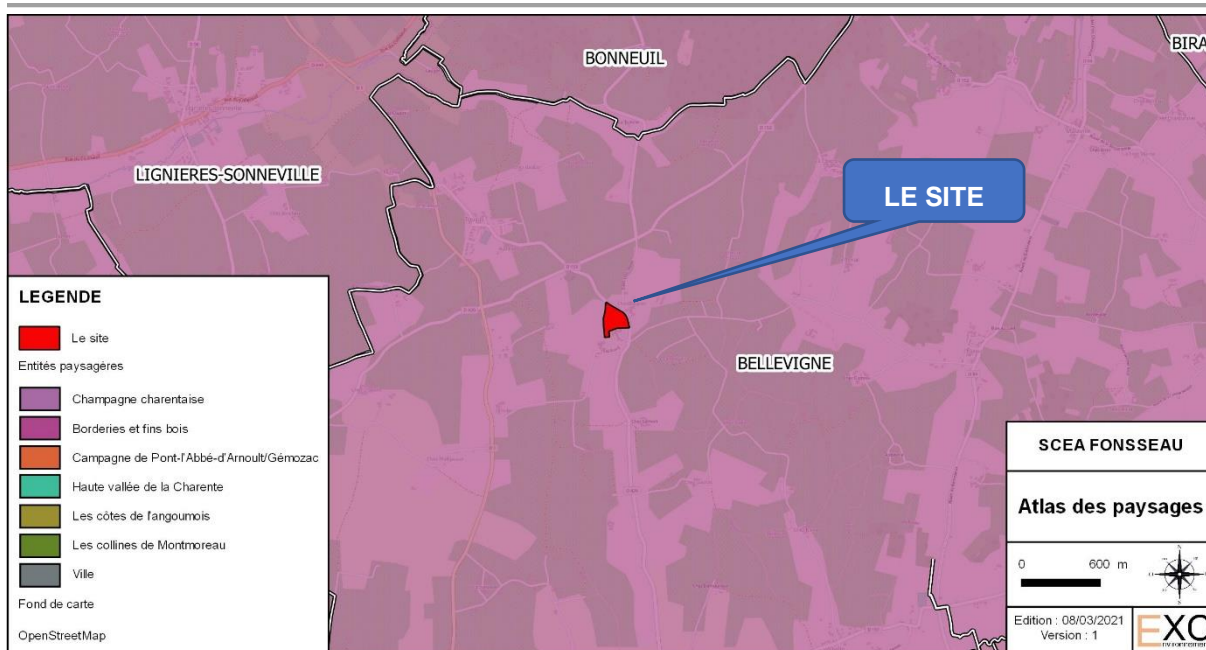
Source : DREAL Nouvelle Aquitaine

Figure 9 : Localisation des ICPE à proximité du projet

3.4 ENVIRONNEMENT NATUREL

3.4.1 PAYSAGE

La commune de BELLEVIGNE et le site du projet s'inscrivent selon l'inventaire des paysages de POITOU-CHARENTES dans l'entité paysagère de la « CHAMPAGNE CHARENTAISE ».



Source : <http://cartographie.observatoire-environnement.org>

Figure 10 : Les paysages de la commune

Les environs du site sont principalement constitués de vignes et de terres agricoles.

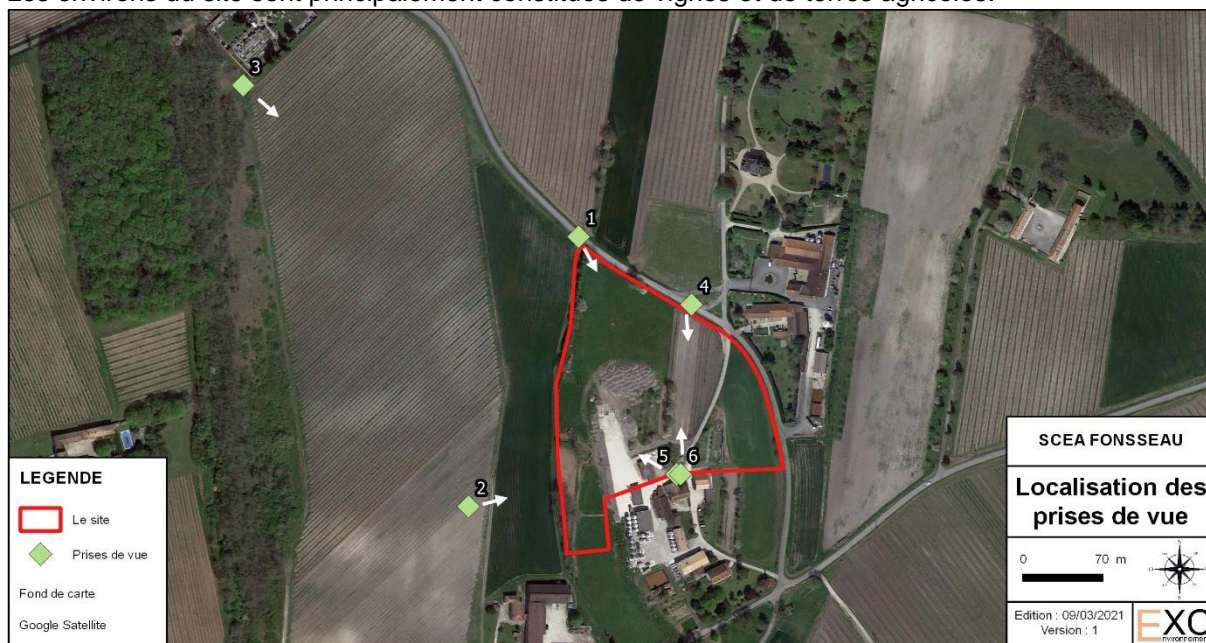


Figure 11 : Localisation des prises de vues entourant le site



Crédit photo: ATELIER RURAL ARCHITECTURE

Photo n° 1 : Vue aérienne du site – côté sud



Crédit photo: ATELIER RURAL ARCHITECTURE

Photo n° 2 : Vue aérienne du site – côté nord



Crédit photo: ATELIER RURAL ARCHITECTURE

Photo n° 3 : Vue aérienne du site – depuis le nord



Crédit photo : Google

Photo n° 4 : Vue du site depuis le Nord-Est



Crédit photo : E-XO

Photo n° 5 : Vue du depuis l'entrée sud - 1



Crédit photo : E-XO

Photo n° 6 : Vue du depuis l'entrée sud - 2

3.4.2 TOPOGRAPHIE

La topographie de la commune varie entre +36 m et +151 m NGF. Le projet est localisé dans la partie sur de la commune à une altitude moyenne de 93 m NGF. Le site présente une légère pente suivant l'axe nord-est - sud-ouest de 4 %, avec une altitude comprise entre +89 m et +100 m NGF.



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

Figure 12 : Topographie du site

3.4.3 PEDOLOGIE

3.4.3.1 INVESTIGATIONS REALISEES

Des levés géologiques ont été réalisés le 08/04/2021 par l'entreprise SOND&EAU dans le secteur du futur bassin de régulation des eaux pluviales. Ils ont permis d'établir les coupes suivantes (voir étude en annexe).

3.4.3.2 NATURE DU SOL

• Mode de réalisation : Pelle mécanique		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
Ex1 0 – 0,25 m 0,25 – 1,35 m	Terre végétale brune à grise argileuse à cailloutis calcaires Terre argileuse grisâtre à cailloutis et blocs calcaires	Non Non
Ex2 0 – 0,25 m 0,25 – 1,00 m	Terre végétale brune à grise argileuse à cailloutis calcaires Terre argileuse grisâtre à cailloutis et blocs calcaires	Non Non
Ex3 0 – 0,20 m 0,20 – 1,40 m	Terre végétale brune à grise argileuse à cailloutis calcaires Terre argileuse grisâtre à cailloutis et blocs calcaires	Non Non
Interprétation :		
Les sondages réalisés au droit du futur bassin ont permis de mettre en évidence sous une fine couche de terre végétale brune à grise argileuse, un horizon important de terre argileuse grisâtre à cailloutis et blocs calcaires jusqu'à 1.40 m en lien avec la formation géologique marneuse du Campanien. Aucune venue d'eau n'a été observée dans les 3 sondages réalisés.		
Remarque : Les reconnaissances de sol sont effectuées sur des sondages ponctuels. Les résultats ne sont pas rigoureusement extrapolables à l'ensemble du site. Il persiste des aléas (exemple : hétérogénéité locale) qui peuvent entraîner des adaptations tant de la conception que de l'exécution qui ne sauraient être à la charge du technicien hydrogéologue.		

Source : SOND&EAU

Tableau 5 : Description des sondages

Au droit des chais, le sous-sol est principalement constitué d'une couche calcaire sur plusieurs mètres.



Crédit photo : E-XO - 07/2020

Photo n° 7 : Vue du depuis l'entrée sud - 2

Cette couche calcaire est surmontée par une couche de terre argileuse grisâtre à cailloutis et blocs calcaires de plus en plus épaisse d'est en ouest.

3.4.3.3 NIVEAU D'EAU

Il n'a pas été observé d'eau dans les sondages le jour de l'investigation.

3.4.3.4 PERMEABILITE DES SOLS

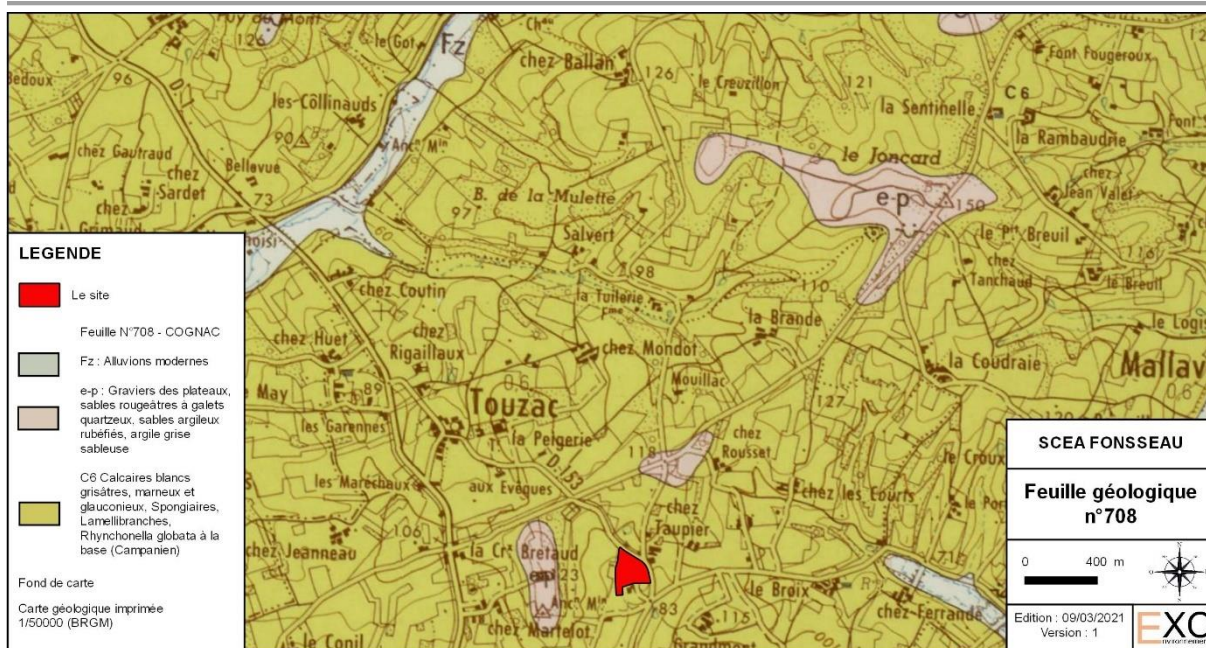
La nature argileuse des terrains limite considérablement les possibilités d'infiltration des eaux pluviales sur site. La capacité d'infiltration moyenne après colmatage est estimée à moins de 5 l/h/m², ce qui est insuffisant pour envisager l'évacuation d'importants volumes d'eaux pluviales.

(Source : SOND&EAU).

3.4.4 GEOLOGIE

La commune de BELLEVIGNE se situe sur les feuille géologique n°708 – COGNAC et n°732 - BARBEZIEUX. Le site appartient à la feuille n°708 – COGNAC.

Le site est positionné sur un terrain référencé C6 :



Source : BRGM

Figure 13 : Extrait de la feuille géologique n°708 de COGNAC au 1/50 000^{ème}

3.4.5 HYDROGEOLOGIE

3.4.5.1 MASSES D'EAUX SOUTERRAINES ET VULNERABILITE

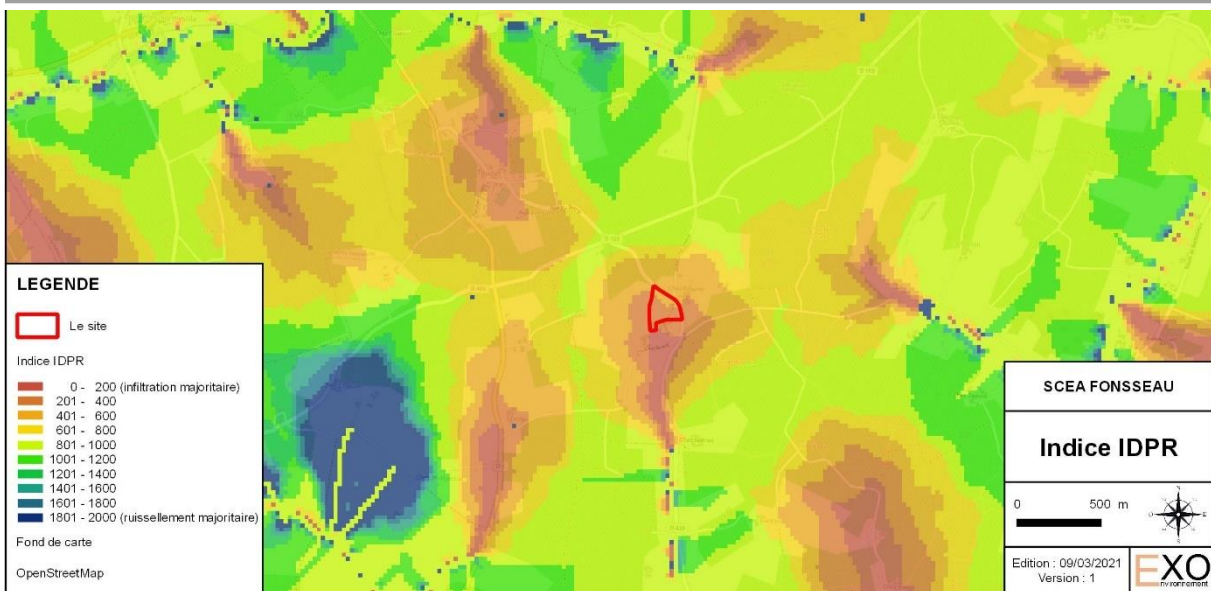
D'après l'Agence de l'Eau Adour Garonne, plusieurs masses d'eau sont rencontrées au droit du site :

- FRFG094 : 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 :
 - objectif quantitatif SDAGE 2016 – 2021 : Bon état 2027
 - objectif chimique SDAGE 2016 – 2021 : Bon état 2027
 - niveau 1
- FRFG073A : Multicouches calcaire captif du Turonien-Coniacien-Santonien du Nord-Ouest du Bassin aquitain :
 - objectif quantitatif SDAGE 2016 – 2021 : Bon état 2015
 - objectif chimique SDAGE 2016 – 2021 : Bon état 2015
 - niveau 2
- FRFG075A : Calcaires du Cénomaniens majoritairement captif du Nord du Bassin aquitain :
 - objectif quantitatif SDAGE 2016 – 2021 : Bon état 2015
 - objectif chimique SDAGE 2016 – 2021 : Bon état 2015
 - niveau 3
- FRFG078A : Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarcien libre et captif du Nord du Bassin aquitain
 - objectif quantitatif SDAGE 2016 – 2021 : Bon état 2015
 - objectif chimique SDAGE 2016 – 2021 : Bon état 2027
 - niveau 4

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

La masse d'eau souterraine la plus proche de la surface au droit du site est la masse d'eau souterraine FRFG094 – « CALCAIRES, CALCAIRES MARNEUX ET GRES DU SOMMET DU CRETACE SUPERIEUR (SANTONIEN SUPERIEUR A MAASTRICHTIEN) DES BASSINS VERSANTS DE LA CHARENTE, DE LA SEUDRE ET DE LA GIRONDE EN RIVE DROITE ».

L'indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR) est un indice qui traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Cet indice indique une vulnérabilité de la nappe vis-à-vis des pollutions de surface. Au droit du site, la tendance est majoritairement à l'infiltration.

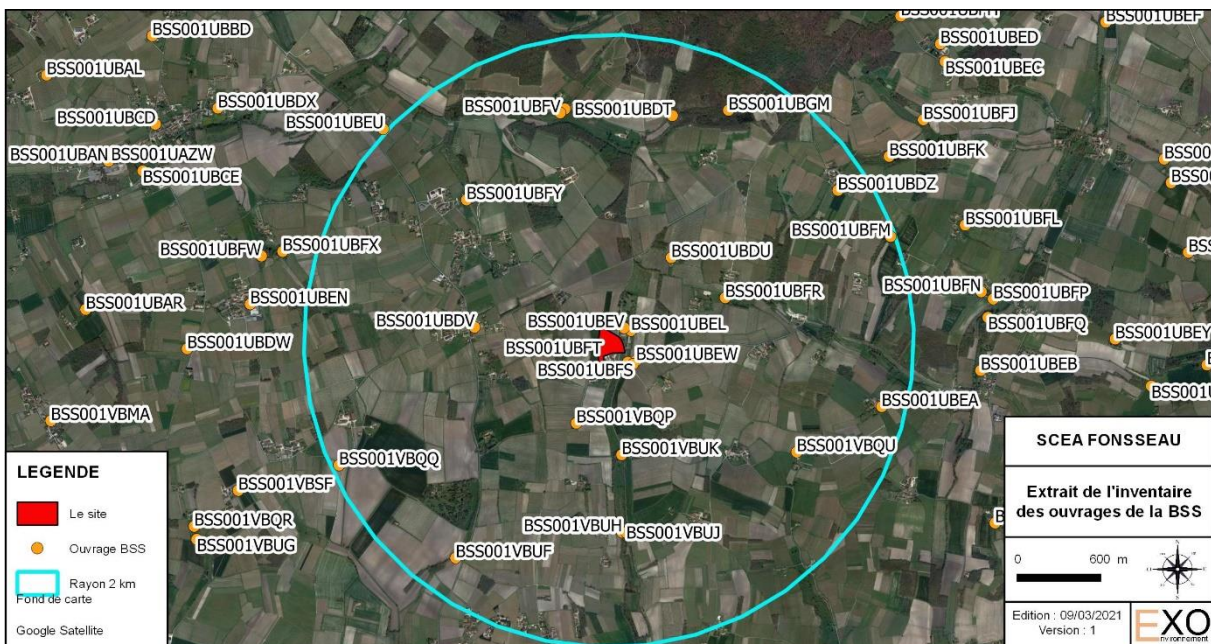


Source : BRGM Infoterre

Figure 14 : Indice IDPR au droit du site du projet

3.4.5.2 POINTS D'EAU A PROXIMITE

Des données lithologiques sont disponibles sur le site du BRGM pour certains ouvrages (forages, piézomètres) à proximité du site. Les ouvrages dans un rayon de 2 km de l'entreprise sont positionnés sur la figure ci-après.



Source : BRGM Infoterre

Figure 15 : Extrait de l'inventaire des ouvrages de la Banque du SOUS-SOL

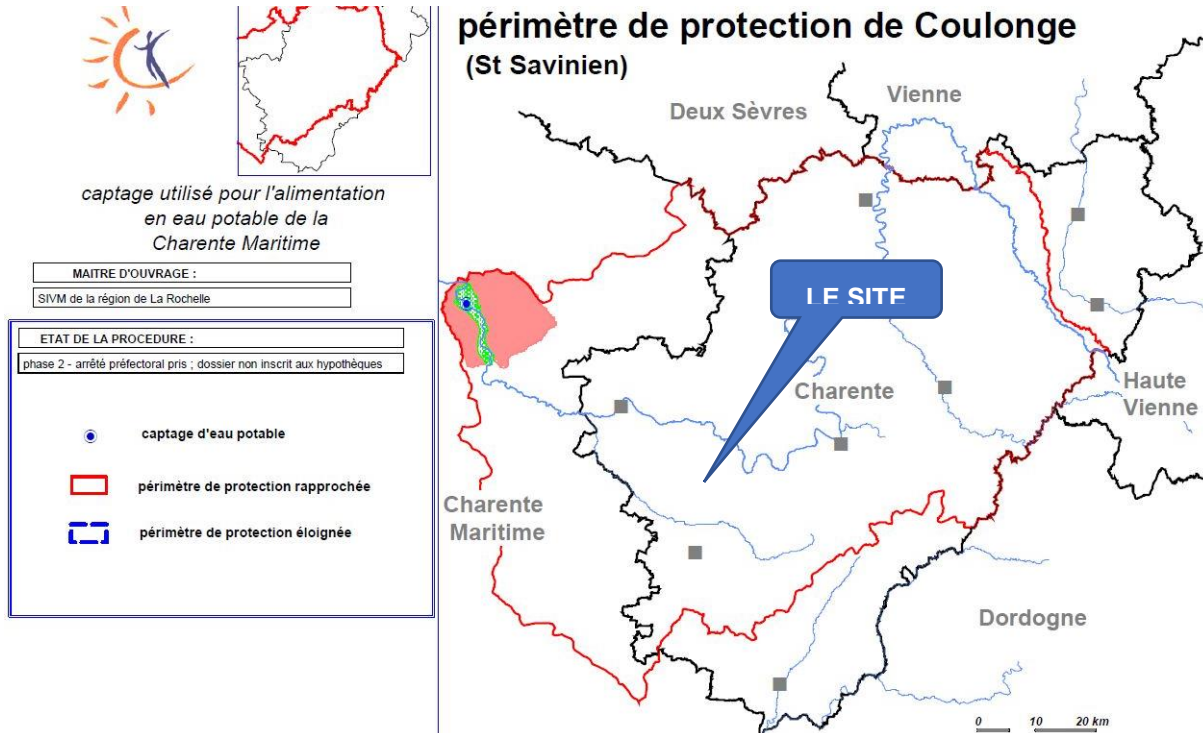
Le site du projet comporte une source référencée BSS001UBFT. Cette source n'est pas exploitée par le site.

On recense 5 autres ouvrages à moins de 200 m du site :

- un forage référencé BSS001UBEV, à 70 m au nord,
- un puits référencé BSS001UBEL, à 90 m au nord,
- une source référencée BSS01UBEM, à 70 m au sud,
- un puits référencé BSS01UBEW, à 100 m au sud,
- une source référencée BSS01UBFS, à 100 m au sud.

3.4.5.3 CAPTAGES D'EAU

Selon les informations fournies par l'ARS, l'entreprise est située au sein du périmètre de protection rapproché du captage de SAINT-SAVINIEN-COULONGE. Ce périmètre de protection est très étendu car il couvre la majeure partie du territoire du département de la CHARENTE ainsi qu'une partie du territoire de la CHARENTE-MARITIME.



Source : ARS

Figure 16 : Périmètres de protection du captage de COULONGE

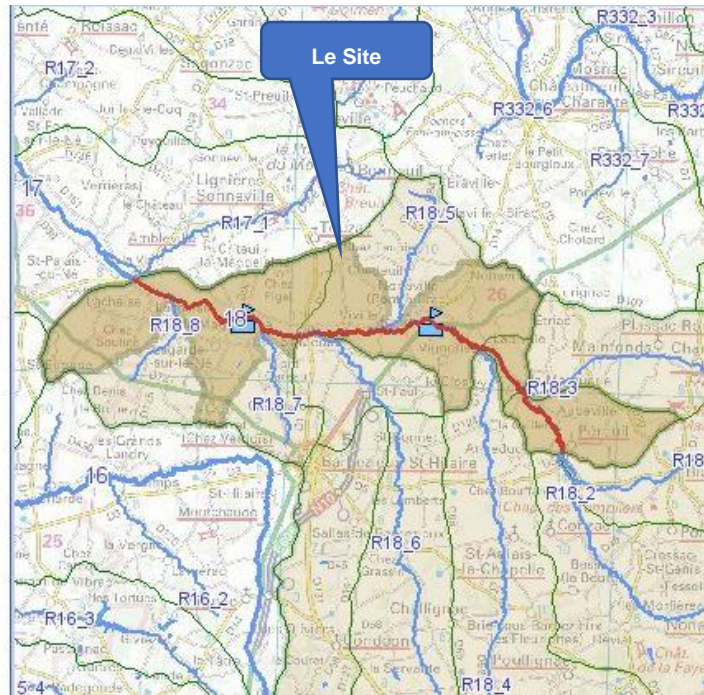
3.4.6 EAU DE SURFACE

Le projet est situé :

- dans la région hydrographique de la CHARENTE,
- dans le secteur hydrographique R4 « LA CHARENTE DU CONFLUENT DU NE (INCLUS) AU CONFLUENT DE LA SEUGNE »,
- dans le sous-secteur hydrographique R40 « LE NE DE SA SOURCE AU CONFLUENT DU BEAU (INCLUS) »,
- dans la zone hydrographique R406 « LE NE DU CONFLUENT DE LA MAURY AU CONFLUENT DE LA GRANDE FONTAINE »,
- sur le bassin versant de la masse d'eau du « NE DU CONFLUENT DU CHAVERNUT AU CONFLUENT DE LA FONTAINE DE BAGOT (INCLUDE) », codifié FRFR18.

Le Né du confluent du Chavernut au confluent de la Fontaine de Bagot (incluse)

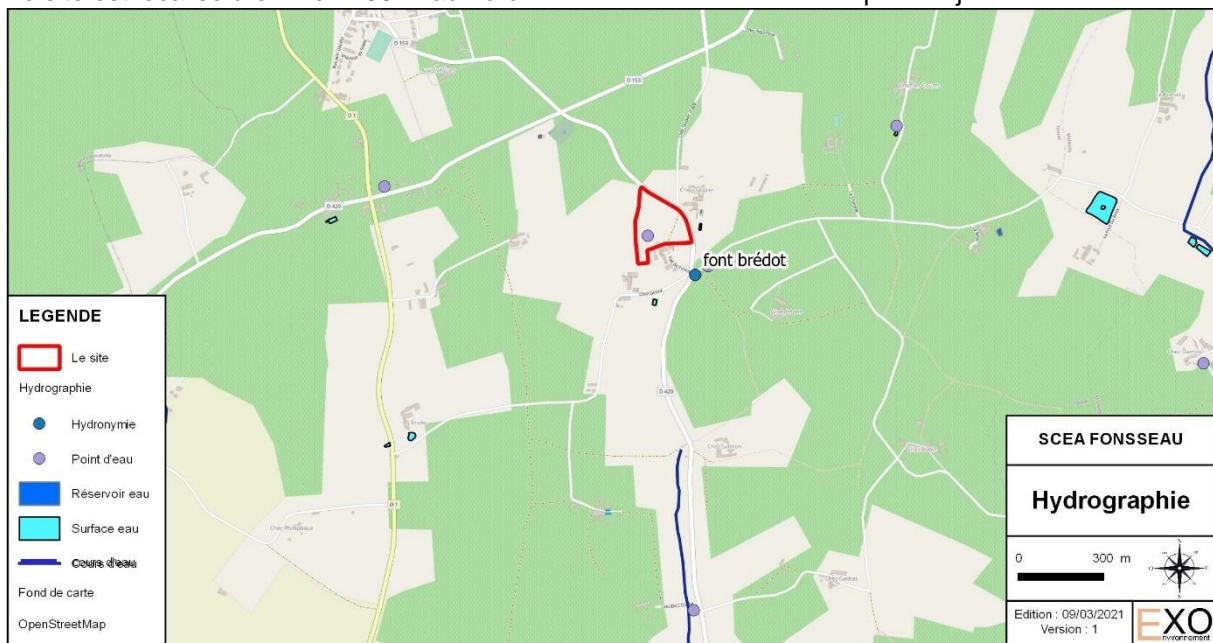
Code : FRFR18
Cours d'eau : Le Né
Type : Naturelle
Longueur : 25 Km
Commission territoriale : Charente
U.H.R. : Charente aval
Département(s) : Charente



Source : Adour-garonne.eaufrance.fr

Figure 17 : Bassin versant du site

Le site est localisé à environ 700 m au nord d'un cours d'eau sans nom qui se rejette dans le « NE ».

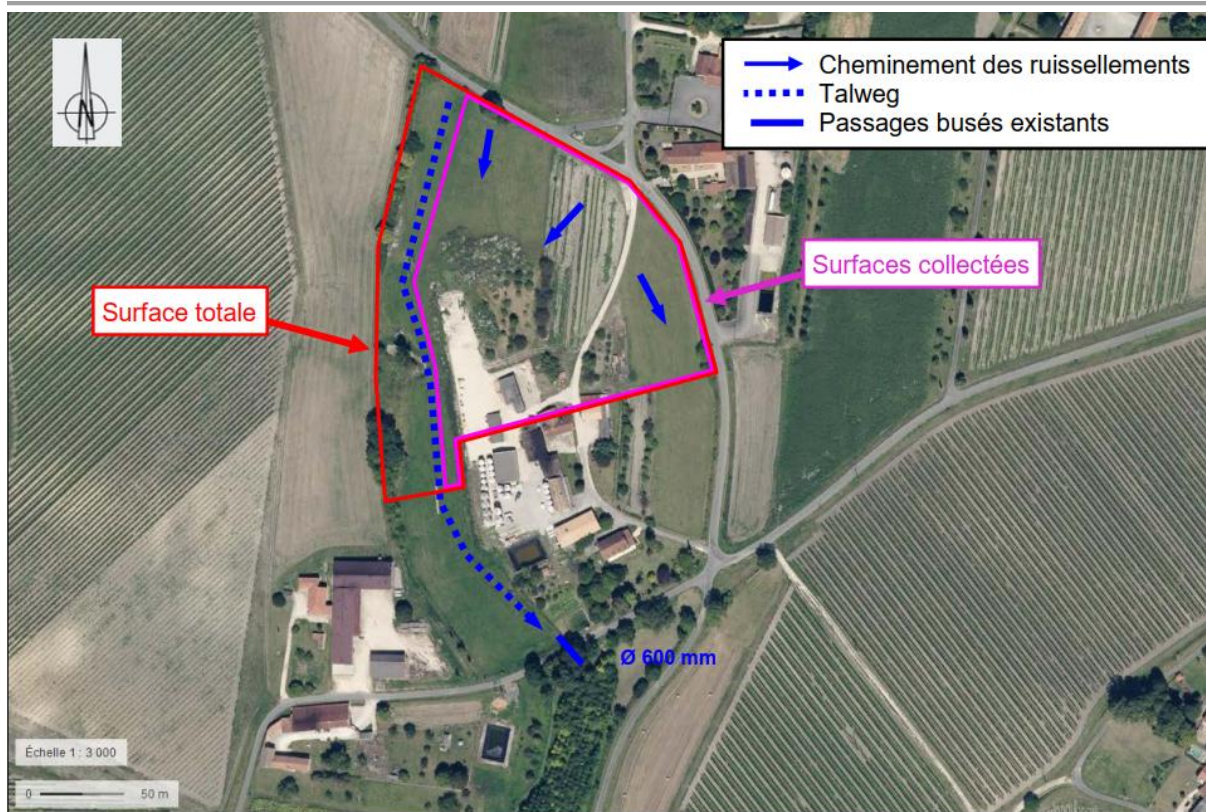


Source : IGN

Figure 18 : Réseau hydrographique

Un talweg coupe la partie Ouest du site en deux et draine les eaux pluviales provenant du nord vers le sud, ainsi que la source du site. Les eaux pluviales rejoignent un fossé drainant la source de FONT BREDOT au sud du site vers un bras du NÉ.

Les 2 figures suivantes permettent de comprendre les écoulements pluviaux dans l'environnement du site.



Source : Fond IGN Géoportail – Étude SONDE&EAU

Figure 19 : Réseau hydrographique



Source : Fond IGN Géoportail – DDT16

Figure 20 : Inventaire des cours d'eau soumis au R214-1 du code de l'environnement

3.4.6.1 ZONAGES REGLEMENTAIRES

A noter que 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) arrêté du 21 décembre 2018 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.

3.4.7 CLIMATOLOGIE

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

Indicatif	Altitude	Latitude	Longitude
16089001	30 m NGF	45°39'54"N	00°18'54"W

Tableau 6 : Coordonnées de la station météo de COGNAC

3.4.7.1 TEMPERATURES

Le tableau suivant synthétise les données relatives aux extrêmes et moyennes de températures sur la période 1981 – 2010 et sur la période 1945 – 2017 pour les records.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La 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
La 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 7 : Extrêmes de températures et températures moyennes en °C sur la période

3.4.7.2 PRECIPITATIONS

Le tableau suivant synthétise les données relatives aux hauteurs quotidiennes maximales et moyennes de précipitations sur la période 1981 – 2010 et sur la période 1945 – 2017 pour les records.

Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La 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 8 : Hauteurs moyennes et extrêmes de précipitations en mm sur la période

3.4.7.3 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	249,9	244,8	199,2	137,3	91,2	81,4	1995,9

Tableau 9 : Durée moyenne d'insolation en heure

3.4.7.4 LES 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
La 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 mn (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 10 : Vitesses de vent maximales et moyennes

La rose des vents et le tableau ci-dessous illustre la répartition des vents en fonction de leur provenance et de leur vitesse sur la période de 1981 à 2010. Les vents dominants sont principalement de provenance ouest et de nord-est.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

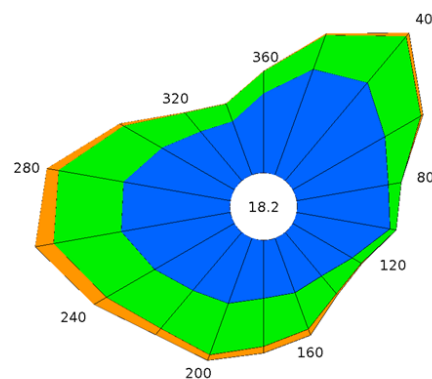


Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 87656
Manquants : 121

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

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> 8.0

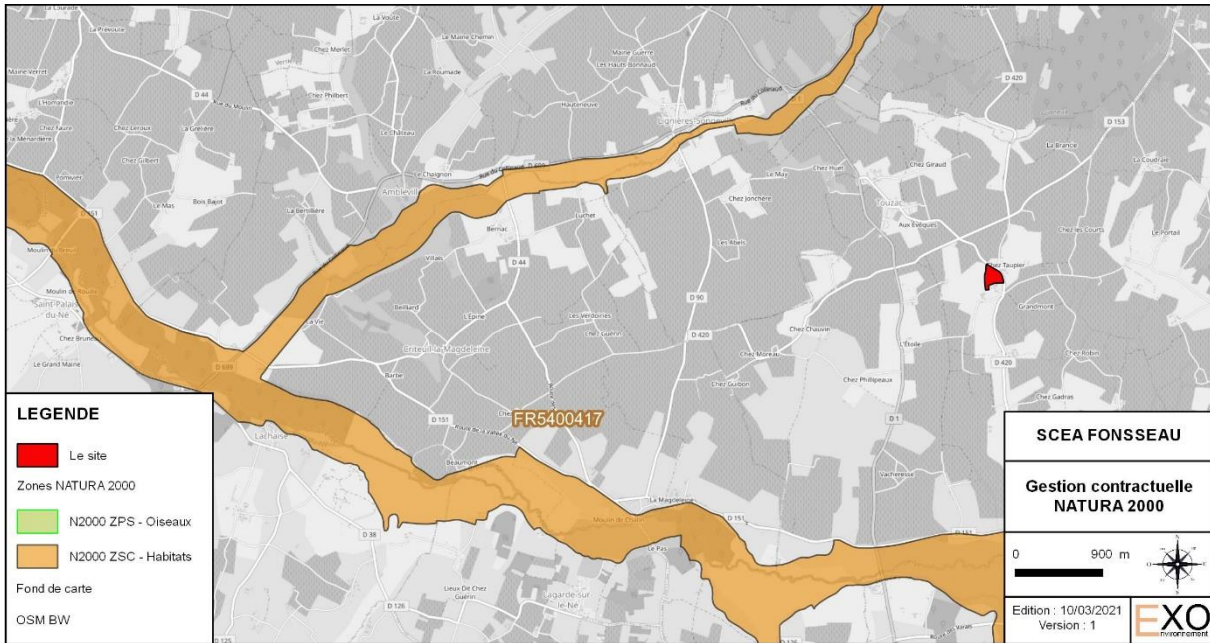
Pourcentage par direction
0% 5%

Figure 21 : Rose des vents

3.4.8 ZONES D'INVENTAIRES ET DE PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

L'environnement du site ne présente pas de NATURA 2000 type ZPS. La première NATURA 2000 de type ZPS est présente à plus de 21,6 km au nord-ouest du site.

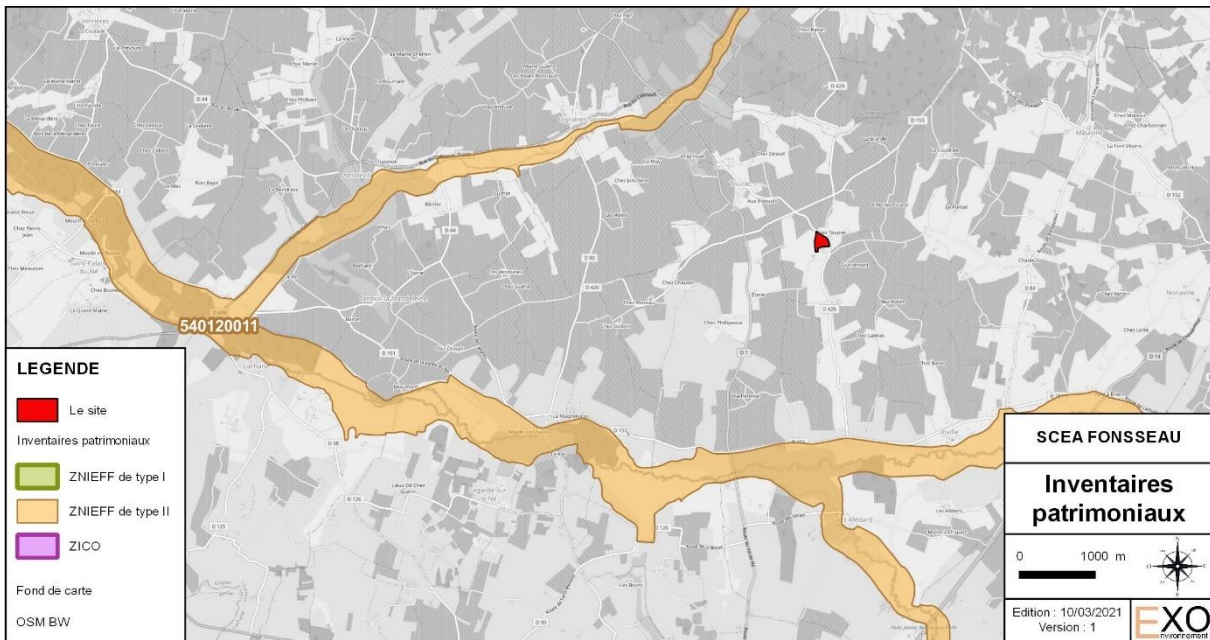
On recense une NATURA type ZSC à environ 2,3 km au nord et au sud du site, référencée FR5400417 et dénommée « VALLEE DU NE ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS », Directive Habitats :



Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine

Figure 43 : Site et localisation de la zone NATURA 2000 à proximité

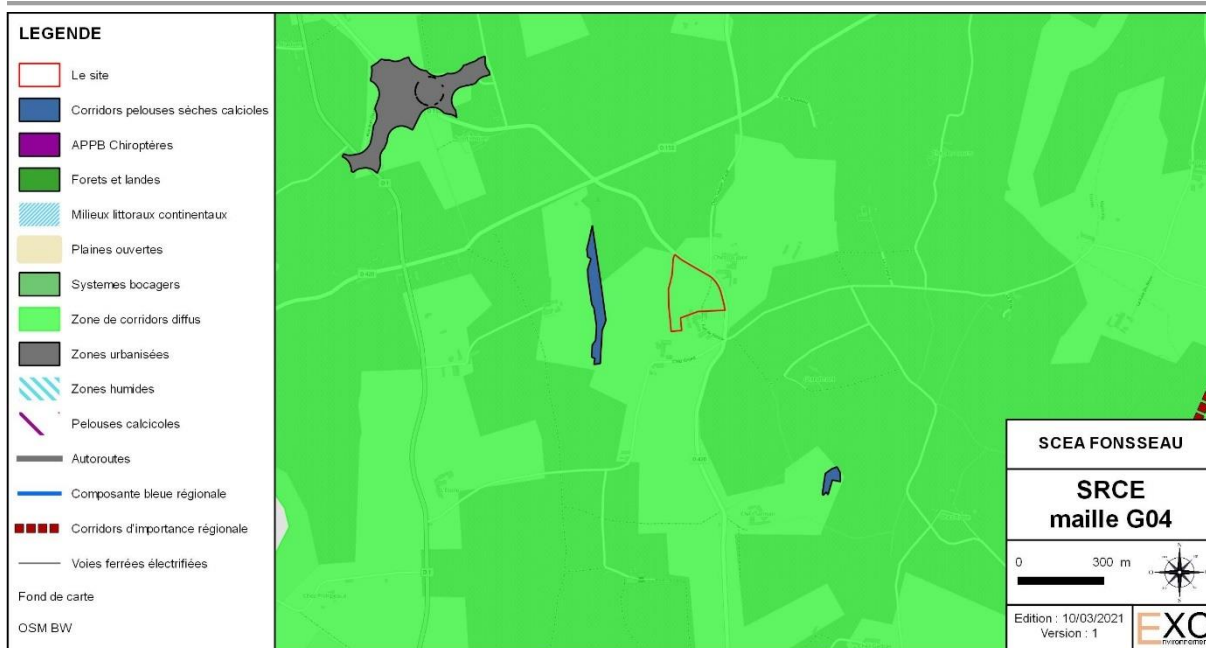
On recense une ZNIEFF de type II à environ 2,3 km au nord et au sud du site. Il s'agit de la ZNIEFF de référence n°540120011 nommée « VALLEE DU NE ET SES AFFLUENTS » :



Sources : DREAL Nouvelle Aquitaine

Figure 22 : Localisation de l'inventaire patrimonial

Le projet se situe en zone de corridors diffus.



Source : www.tvb-nouvelle-aquitaine.fr

Figure 23 : extrait de l'Atlas SRCE POITOU CHARENTES

3.5 RISQUES NATURELS

3.5.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PREVENTIVE

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la CHARENTE, le risque sismique – zone de sismicité 2, est le seul risque naturel recensé sur la commune de BELLEVIGNE.

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

Les arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle concernant la commune de BELLEVIGNE sont au nombre de 15 et repris dans le tableau suivant.

Catastrophe naturelle	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 5	6PREF19990385	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	16PREF19990415	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	16PREF19990144	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	16PREF19990218	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	16PREF19990259	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue : 10	6PREF20171288	31/07/1992	01/08/1992	23/06/1993	08/07/1993
	16PREF19880026	27/10/1987	27/10/1987	25/01/1988	20/02/1988
	16PREF19880015	27/10/1987	27/10/1987	25/01/1988	20/02/1988
	16PREF19880010	27/10/1987	27/10/1987	25/01/1988	20/02/1988
	16PREF19860023	26/04/1986	29/04/1986	30/07/1986	20/08/1986
	16PREF20171123	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	16PREF20171279	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	16PREF20171249	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	16PREF20171082	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
16PREF20171007	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983	

Sources : Georisques.gouv.fr

Tableau 11 : Arrêtes portant reconnaissance de catastrophe naturelle à BELLEVIGNE

3.5.2 RISQUES NATURELS

3.5.2.1 RISQUE SISMIQUE

Séismes ressentis et potentiellement ressenti

Dès 1975, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Electricité 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 macrosismicité, 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. Il n'existe pas de données pour la commune de BELLEVIGNE.

Pour la commune de TOUZAC, le site internet du BRGM fait état de 67 séismes potentiellement ressentis et le site SISFRANCE fait état de 3 séismes ressentis.

Date	Heure	Choc	Localisation épiscopale	Région ou pays de l'épicentre	Intensité épiscopale	Intensité dans la commune
24/08/2006	20 h 59 sec		SAINTONGE (E. MATHA)	CHARENTES	5	3,5
18/04/2005	6 h 42 min 50 sec		ILE D'OLERON	CHARENTES	4,5	0
19/08/935	18 h 32 min	E	ANGOUMOIS (ST-GENIS-HIERSAC)	CHARENTES	5,5	0

Source : SisFrance.net

Tableau 12 : Liste des séismes ressentis sur la commune de TOUZAC

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme
TOUZAC	5,05	V	calcul précis	données assez sûres	25/01/1799
TOUZAC	4,62	IV-V	calcul très précis	données assez sûres	20/07/1958
TOUZAC	4,57	IV-V	calcul précis	données assez sûres	10/08/1759
TOUZAC	4,54	IV-V	calcul précis	données très sûres	20/07/1854
TOUZAC	4,52	IV-V	calcul précis	données assez sûres	21/06/1660
TOUZAC	4,48	IV-V	calcul très précis	données assez sûres	07/09/1972
TOUZAC	4,47	IV-V	calcul précis	données assez sûres	29/01/1897
TOUZAC	4,42	IV-V	calcul précis	données assez sûres	10/07/1923
TOUZAC	4,41	IV-V	calcul précis	données assez sûres	20/10/1935
TOUZAC	4,41	IV-V	calcul précis	données assez sûres	24/05/1750
TOUZAC	4,34	IV-V	calcul peu précis	données assez sûres	08/05/1625
TOUZAC	4,28	IV-V	calcul précis	données assez sûres	13/05/1836
TOUZAC	4,20	IV	calcul précis	données assez sûres	14/09/1866

* E – Secousse individualisée d'un essaim (série de secousses d'importance équivalente)

Source : BRGM

Tableau 13 : Principaux séismes potentiellement ressentis sur la commune de TOUZAC

Zonage sismique

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

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

- la zone de sismicité 1 (très faible) – accélération < 0,7 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.

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



Source : www.planseisme.fr/Zonage-sismique-de-la-France.html

Figure 24 : Zonage sismique

3.5.2.2 RISQUES LIES A 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 $Nk = 10Ng$

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.



Densité moyenne de points de contacts / an / km² (Nsg)¹

¹ Les calculs ont été réalisés à partir de la Base de Données Foudre de Météorologie sur la période 1994 à 2013.

² Les calculs sur la Corse ont été réalisés à partir de la Base de Données Foudre de Météorologie sur la période 1995 à 2013.

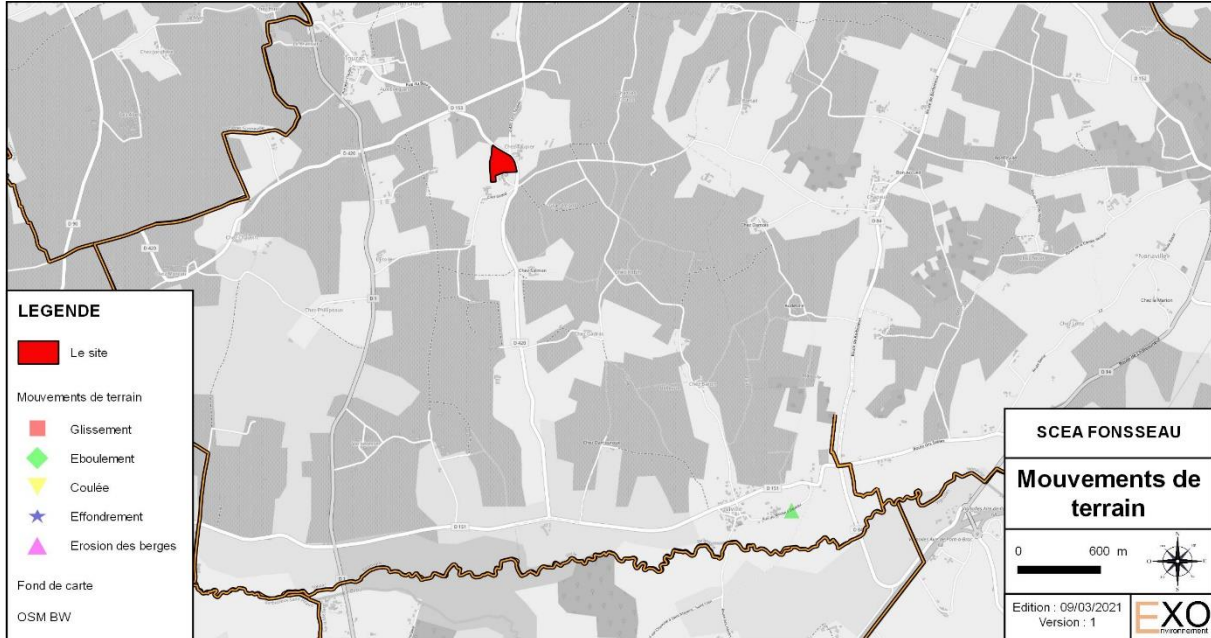
Ces valeurs sont des moyennes et dans certaines régions, les variations sont importantes et peuvent atteindre des disparités non négligeables.

Figure 25 : Carte de la densité de foudroiement de la France issue de la norme NFC 17-102 (05-2015)

Le risque Foudre est traité dans la suite de cette étude de dangers.

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

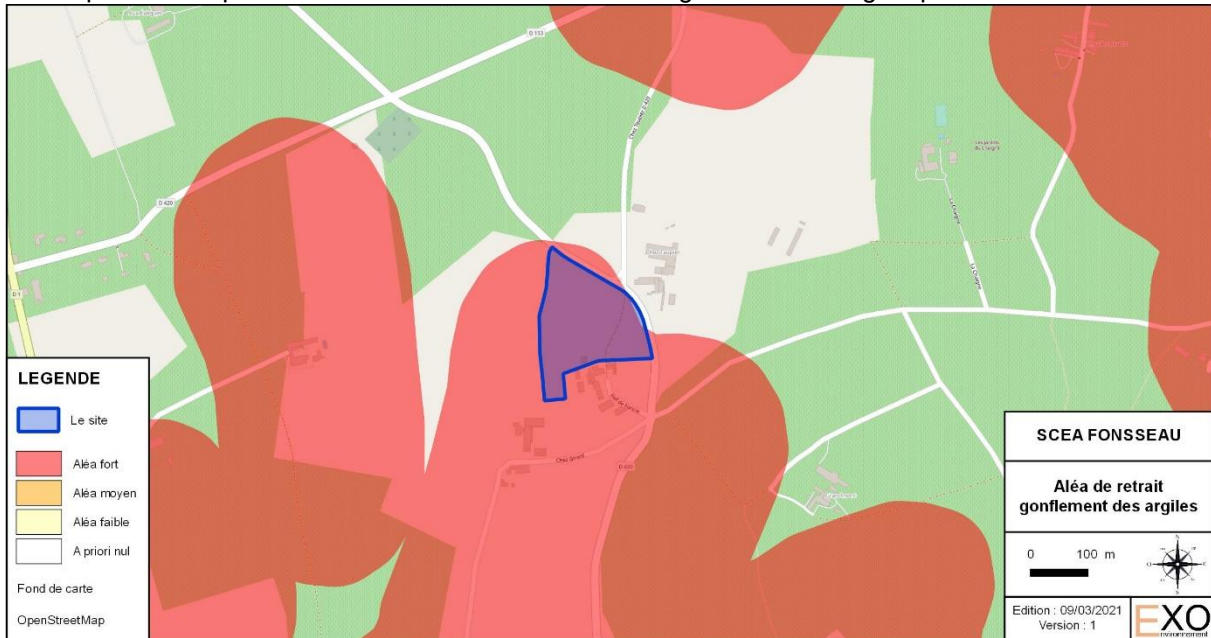
Le BRGM recense un unique mouvement de terrain sur la commune de BELLEVIGNE. Il s'agit d'un éboulement au niveau du moulin de DEVAUD sur l'ancienne commune de VIVILLE. Ce mouvement de terrain est renseigné à 3,2 km des installations.



Source : BRGM

Figure 26 : Mouvements de terrain

L'entreprise est implantée dans une zone de retrait et de gonflement d'argile qualifiée « d'aléa fort ».

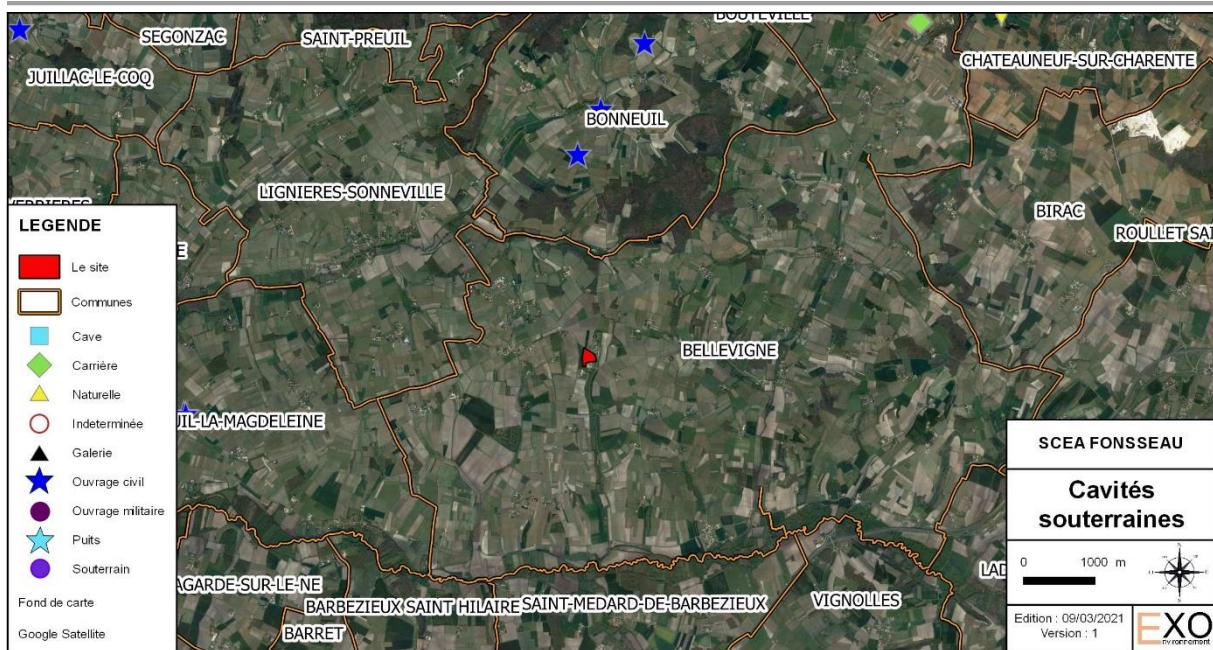


Source : BRGM

Figure 27 : Aléa retrait-gonflement des argiles

3.5.2.4 RISQUES LIÉS AUX EFFONDREMENT DE CAVITES SOUTERRAINES

La cavité souterraine la plus proche du site est sises à 2,7 km au nord. Il s'agit du SOUTERRAIN CHEZ BALLAN identifié 163415.



Source : BRGM

Figure 28 : Localisation des cavités souterraines

3.5.2.5 RISQUE INONDATION

3.5.2.5.1 Territoires a risque important d'inondation

La commune de BELLEVIGNE n'est pas exposée à un territoire important d'inondation (TRI).

3.5.2.5.2 Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN)

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

3.5.2.5.3 Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI)

La commune de BELLEVIGNE est concernée par le PAPI Charente (16DREAL20180001). 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).

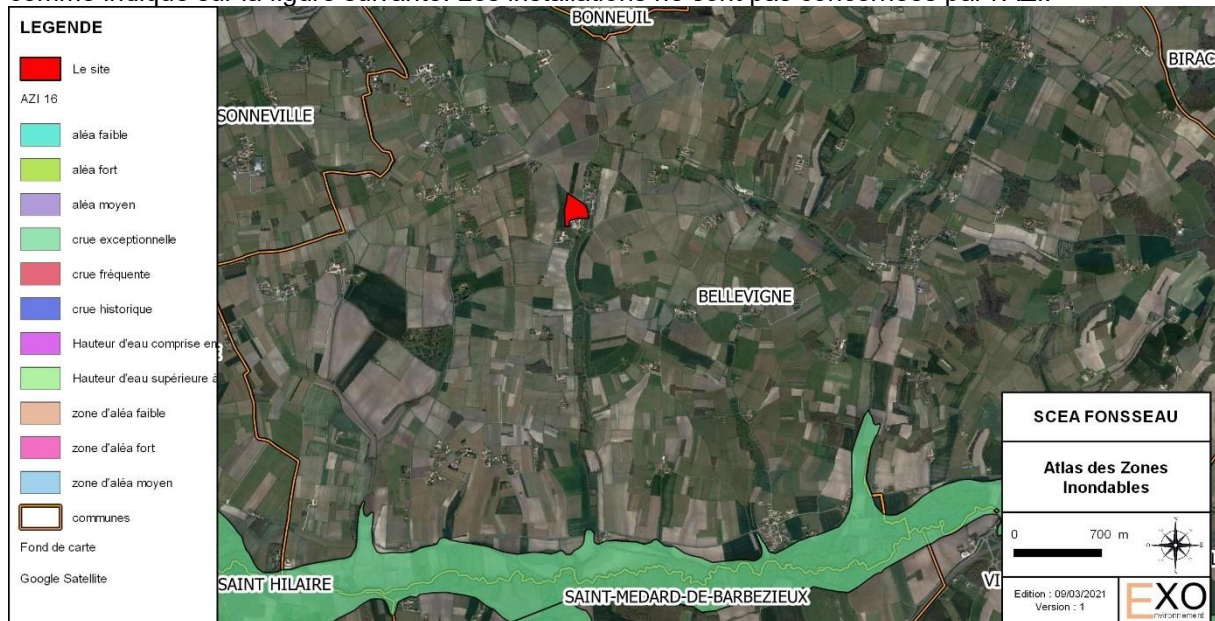


Source : EBTP Charente

Figure 29 : Périmètre du PAPI Charente et Estuaire

3.5.2.5.4 Atlas des Zones Inondables / PPRI

La commune de BELLEVIGNE est concernée par l'Atlas des Zones Inondables diffusé le 01/07/2008 comme indiqué sur la figure suivante. Les installations ne sont pas concernées par l'AZI.



Source : www.charente.gouv.fr

Figure 30 : Extrait de l'Atlas des Zones Inondables

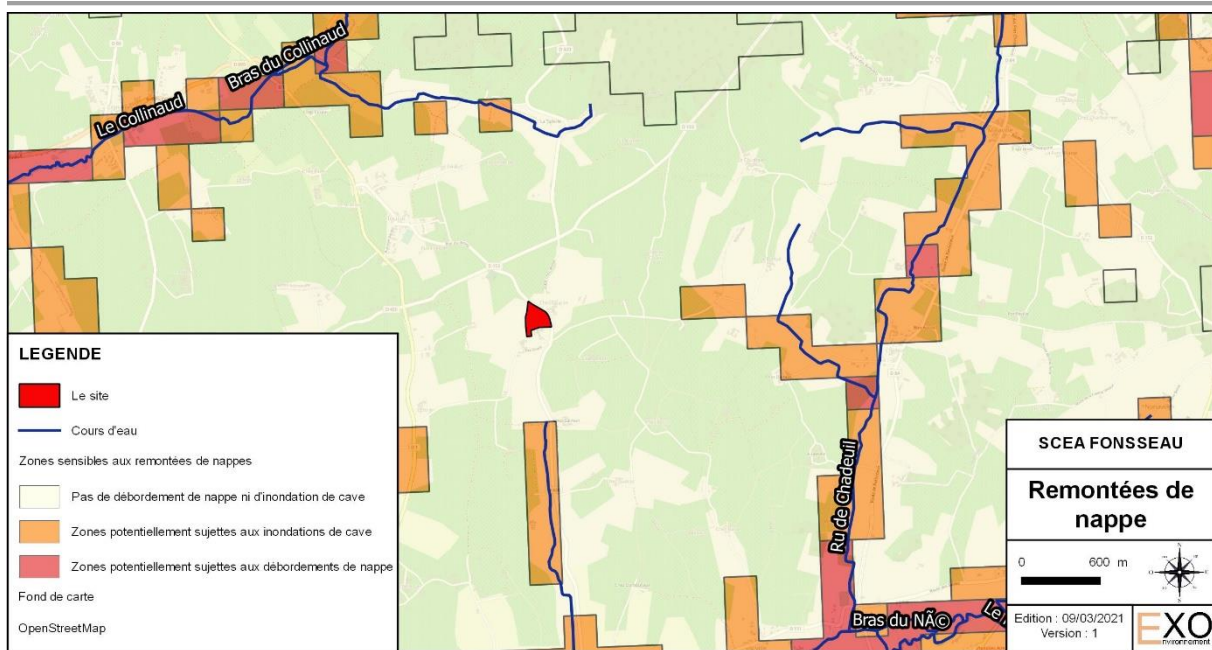
3.5.2.5.5 INONDATION PAR REMONTEES DE NAPPE

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 est positionné sur une zone qui n'est pas sujette aux remontées de nappe ou aux inondations de cave.



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

Figure 31 : Carte des remontées de nappes

3.5.2.6 RISQUE DE FEUX DE FORET

La commune n'est pas concernée par le risque de feu de forêt selon le DDRM.
Il n'y a pas de parcelle boisée significative à proximité du site.

3.5.2.7 RISQUES DE 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.

3.5.2.8 RISQUES DE TERMITES

Selon les déclarations en vigueur, la commune de BELLEVIGNE est sujette à un niveau d'infestation inconnu 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)

3.5.2.9 RISQUES LIÉS AU RADON

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

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

La campagne nationale de mesure du radon, gaz naturellement radioactif, a permis de conclure que la commune de TOUZAC était classée en catégorie 1.

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

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

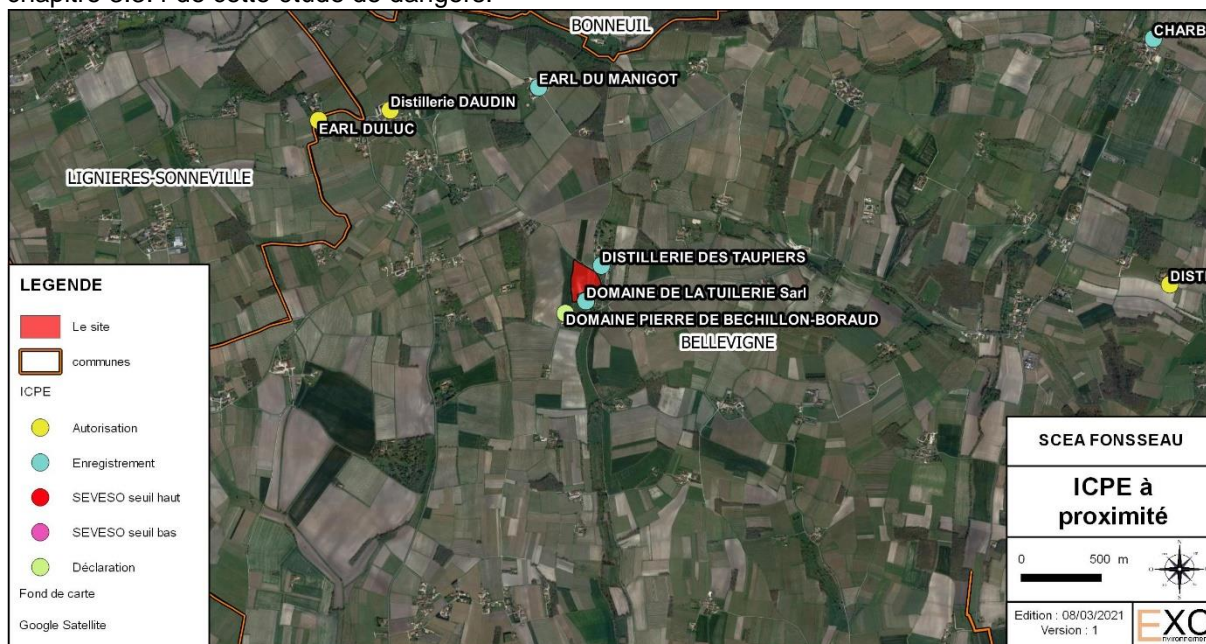
3.6 RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.6.1 DOCUMENTS D'INFORMATION PREVENTIVE

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la CHARENTE ne recense aucun risque technologique sur la commune de BELLEVIGNE.

3.6.2 RECENSEMENT DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Parmi les entreprises répertoriées aux environs du site, certaines sont des installations classées pour la protection de l'environnement relevant de différents régimes ICPE. Les plus proches sont listées au chapitre 3.3.4 de cette étude de dangers.



Source : DREAL Nouvelle Aquitaine

Figure 32 : Localisation des ICPE à proximité du projet

3.6.2.1 ETABLISSEMENTS OBJET D'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET ETABLISSEMENTS SEVESO

La commune de BELLEVIGNE n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Technologiques. Toutes les communes environnantes ne sont également pas concernées par un PPRT.

3.6.2.2 ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS RECENSES A L'IREP

Selon le registre français des émissions polluantes (IREP) de 2017, la commune de BELLEVIGNE compte deux établissements pollueurs. Il s'agit de 2 sites de la SAS ELVAPORCS à 2,5 km au sud des installations.

3.6.3 SITES ET SOLS POLLUÉS

Selon la base de données BASOL (Inventaire national des Sites et Sols pollués), la commune de BELLEVIGNE et les communes de LIGNERES-SONNEVILLE et de BONNEUIL ne comportent pas de site et sols pollués.

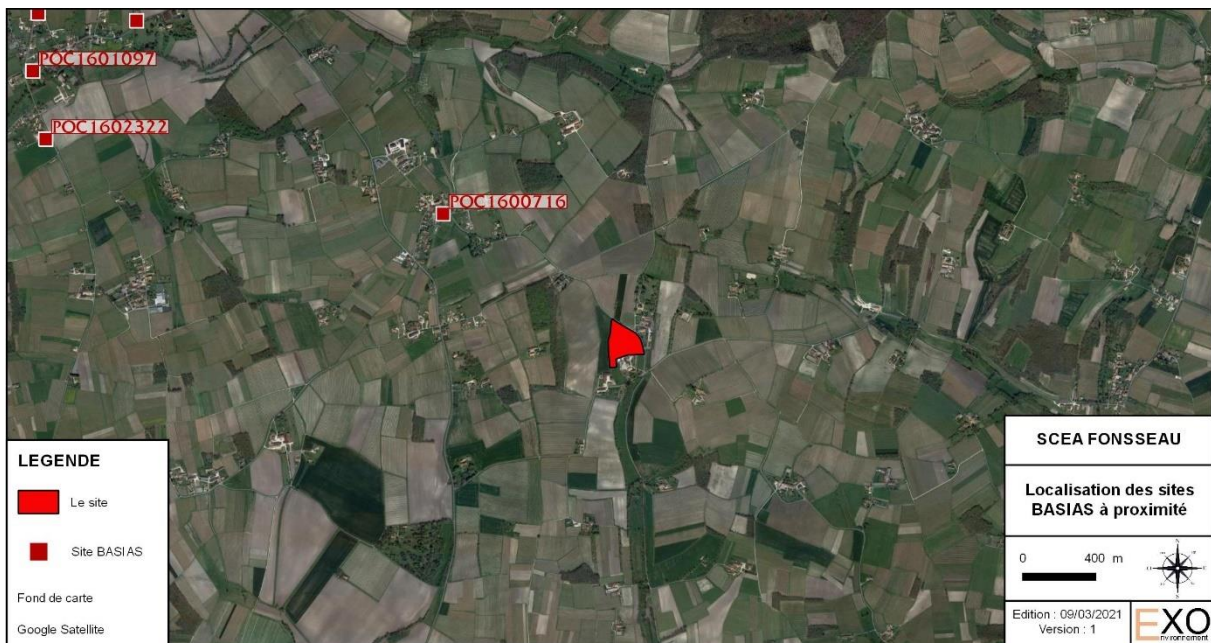
Le site enregistré le plus proche des installations est la station-service SHELL, référencée SSP001215301, au nord-est de BARBEZIEUX-SAINT-HILAIRE à environ 7 km au sud du site.

3.6.4 INVENTAIRE HISTORIQUE DES SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITES DE SERVICE

La base de données BASIAS, qui recense les anciens sites industriels et activités de service. Le plus proche est répertorié dans le tableau suivant. Il s'agit du seul site présent dans un rayon de 2 km autour des installations.

Identifiant	Etat	Raison sociale	Commune	Activités	Distance
POC1600716	Activité terminée	DESMIER Gaston	BELLEVIGNE (TOUZAC)	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matricage découpage ; métallurgie des poudres, Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé	1,1 km au nord-ouest

Tableau 14 : Liste des sites recensés dans la base de données BASIAS

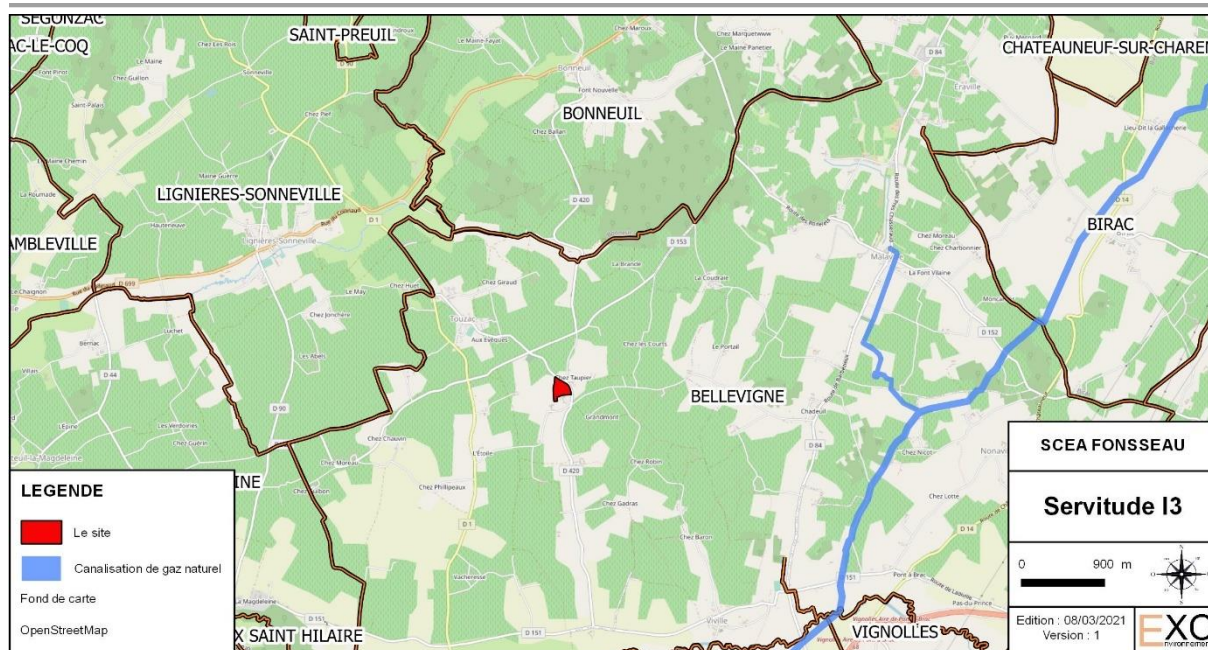


Source : BRGM

Figure 33 : Anciens Sites industriels à proximité

3.6.5 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

La commune de BELLEVIGNE est concernée par le risque TMD. Des canalisations de gaz sont présentes au sud de la commune.



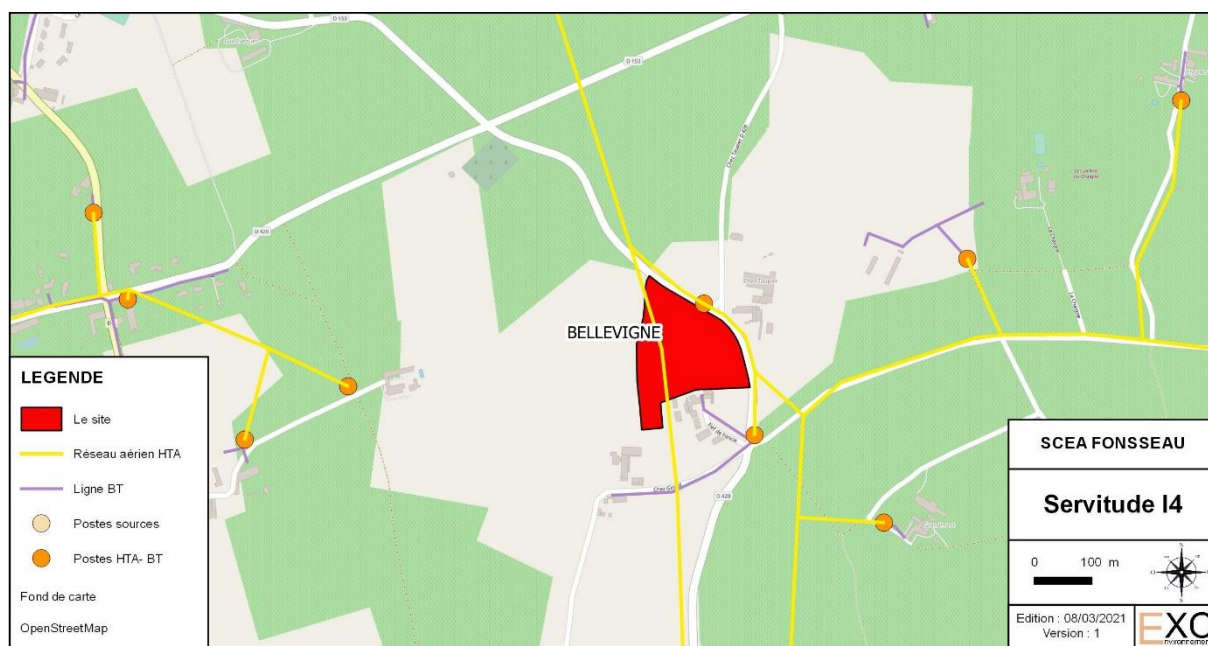
Source : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>

Figure 34 : Servitude I3

Le site de l'entreprise est isolé de ces canalisations.

3.6.6 RESEAU DE TRANSPORT ELECTRIQUE

Le site est traversé par une ligne électrique haute tension. Les chais sont sis à plus de 20 m de ces lignes.



Source : ERDF ENEDIS

Figure 35 : Servitude I4

3.6.7 TRANSPORT AERIEN

La commune de BELLEVIGNE est concernée par une servitude liée à l'aérodrome de COGNAC-CHATEAUBERNARD, à savoir une servitude T5 aéronautique de dégagement qui vise à protéger la circulation aérienne en interdisant sur le site du projet des obstacles de hauteur supérieure à 174 m NGF.

On notera que le projet est compatible avec ces servitudes.

L'aérodrome le plus proche est la base ULM Paramoteur d'ALLAS-CHAMPAGNE à environ 17 km à l'est du site. Compte tenu de cet éloignement, le risque de chute d'avions est faible.

A noter que la circulaire du 10 mai 2010 précise, au sujet des chutes d'aéronefs :

« 3.2.2. Chutes d'aéronefs. Comme indiqué au sous-paragraphe « 1.2.1. Événements initiateurs spécifiques » l'arrêté du 10 mai 2000 modifié exclut la prise en compte en tant qu'événement initiateur de la chute d'aéronef sur le site lorsque le site se trouve à plus de 2000 mètres de tout point de la piste de décollage ou d'atterrissage. À contrario, il convient donc de prendre en compte l'événement initiateur « chute d'aéronef » dans l'étude de dangers pour les installations d'un établissement SEVESO se trouvant à moins de 2 000 mètres d'un aéroport ou aérodrome, et ce quel que soit le type d'aéronefs survolant la zone considérée et la fréquence des mouvements aériens en présence. » Néanmoins, les études menées par mes services m'ont permis de vous inviter à considérer comme opportun de ne pas prendre en compte l'événement initiateur « chute d'aéronef de plus de 5,7 tonnes » lors de l'élaboration du PPRT lorsque le nombre de mouvements aériens de ces aéronefs est inférieur à 1 250 mouvements par an.

3.6.8 RADIOACTIVITE

La centrale nucléaire la plus proche est celle du BLAYAIS, située à BRAUD-ET-SAINT-LOUIS en GIRONDE, à environ 53 km au sud-ouest du site.

Les stockages de matières et déchets radioactifs à proximité du projet sont détenus par l'Armée de l'AIR au niveau de la Base Aérienne 709 de COGNAC. 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.

4. DESCRIPTION DETAILLEE DES INSTALLATIONS

4.1 FONCTIONNEMENT GLOBAL ET AMENAGEMENT PROJETES DES INSTALLATIONS

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

Le site a déjà fait l'objet d'une déclaration et, bien que les travaux ne soient pas finalisés, il comportera différentes installations au début des travaux :

- un chai de vieillissement d'alcools de 299,46 m² et de QSP 499,9 m³,
- une aire de lavage de véhicules agricoles ,
- un hangar agricole de 993 m²,
- une réserve incendie de 600 m³
- des voiries calcaires.

Le projet comprend la réalisation de nombreux travaux :

- la création d'un second chai de vieillissement similaire au chai existant de QSP 500 m³,
- l'augmentation à 500 m³ de la QSP du chai existant,
- la création d'une aire de dépotage commune aux deux chais et du bassin de rétention associé,
- la création d'un local PIA alimenté par une cuve enterrée de 10 m³,
- la création d'un bassin d'infiltration et de régulation des eaux pluviales,
- l'extension et le goudronnage des voiries,
- l'aménagement d'espaces des espaces verts.

Les activités sur le site sont limitées à du stockage d'alcools de bouche et au stockage et au lavage de véhicules agricoles.

4.1.1 ACCES AU SITE

Le site se trouve sur le lieudit FONSSÉAU et dispose de deux accès : un depuis la D420 et 1 depuis le lieudit FONSSÉAU. Ces routes sont accessibles par la D1, la D151 ou la D153.

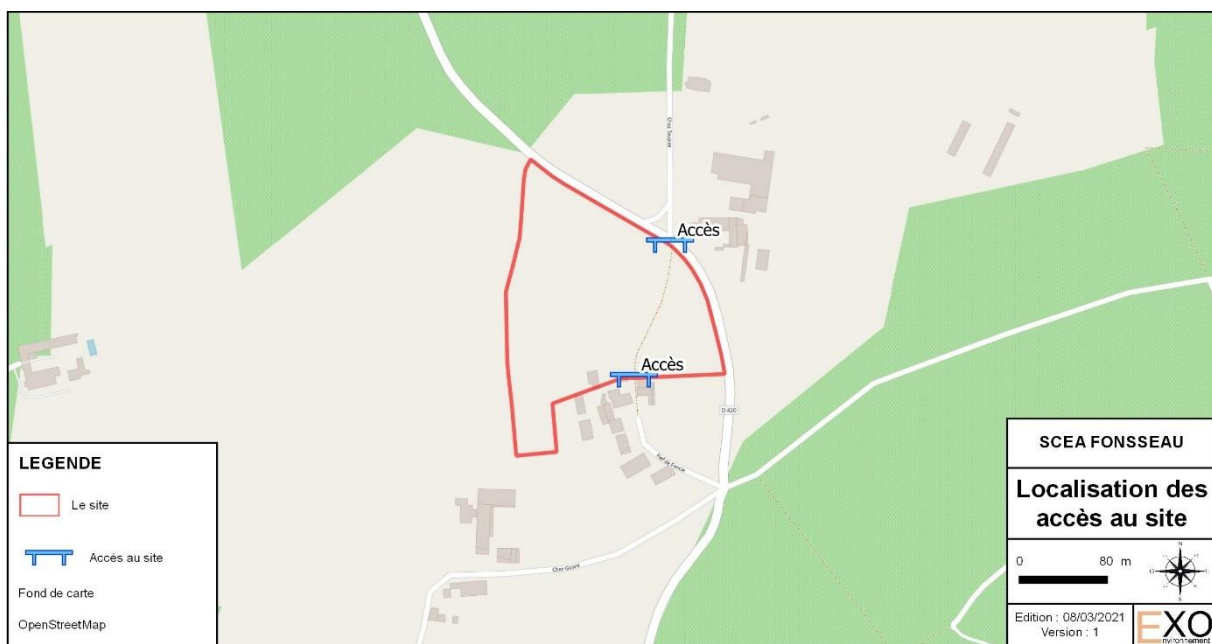


Figure 36 : Accès du site

4.1.2 CIRCULATION SUR LE SITE

Le site disposera d'une voirie goudronnée reliant les deux entrées principales et permettant d'accéder aux chais, à l'aire de dépotage et à la réserve incendie. La circulation s'effectuera à sens unique. La voirie goudronnée sera complétée par une voirie engins en calcaire permettant d'accéder à un demi-périmètre de chacun des chais.

4.1.3 AIRES DE DEPOTAGE

Le site disposera d'une aire de dépotage desservant ses deux chais:

Cette aire sera matérialisée au sol et bétonnées. Elle sera équipée de prises permettant aux camions de se relier à la terre.

Cette aire sera placée en rétention via une connexion à un bassin de 30 m³, soit la capacité du plus gros porteur susceptible de venir sur le site.

En dehors des opérations de dépotage, cette aire pourra également servir de stationnement pour les poids lourds.

4.1.4 LIMITATIONS D'ACCES

Le site sera entièrement clôturé et des portails seront placés aux entrées. L'accès aux installations par les camions et les visiteurs s'effectuera sous l'encadrement d'un employé de la société.

En dehors des heures d'exploitation, les portails d'accès ainsi que les portes du chai seront fermés à clé.

L'ensemble du site sera placé sous télésurveillance avec transmission des alarmes à l'exploitant.

4.2 DESCRIPTION DES PROCÉDES, EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SECURITE

4.2.1 DESCRIPTION DES PROCÉDES

Les procédés mis en œuvre par l'entreprise demeureront relativement succincts dans la mesure où celle-ci ne réalise que du stockage d'alcools de bouche. On notera également la présence d'une aire de lavage à destination du matériel agricole de l'entreprise.

4.2.1.1 STOCKAGE D'ALCOOLS

Le futur chai sera construit sur le model du chai existant.

Le stockage d'alcools sera réalisé en rack dans des chais, sous bois (fûts) et sous inox (cuves).

Ces chais seront destinés au stockage de cognac en fûts et en tonneaux, à raison d'une capacité maximale de stockage de 500 m³ par chai.

Le sol de ces chais sera à bétonné.

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

- la largeur de l'allée principale ou latérale sera d'au minimum 3 m,
- la profondeur des installations de stockage (rime, rack, rangé de tonneaux ou cuve, ...) par rapport à une allée principale n'excèdera pas 15 m.

Chaque chai de vieillissement comportera 1 porte double (3 m) et une porte simple.

Toutes les cuves feront un volume de 550 hl, auront un diamètre de 3,34 m et une hauteur maximale de 7,67 m.

Les chais seront en rétention interne via un encaissement et un seuil de hauteur total 217 cm. Le volume de rétention prévue pour chaque chai est de 650 m³, soit 100 % de la QSP plus 0,5 m³/m² de surface intérieure.

4.2.1.2 TRANSFERTS D'ALCOOLS

L'activité d'assemblage nécessite des transferts d'alcools. Ceux-ci seront réalisés par tuyaux flexibles qui feront l'objet d'une surveillance permanente. Leur état et leur étanchéité seront contrôlés régulièrement.

4.2.1.3 RECEPTION ET EXPEDITIONS D'ALCOOLS

Les opérations de chargement et de déchargement sont régies par des consignes opératoires (accès, stationnements, matériels) et de sécurité (mise à la terre...) liées aux opérations de réception et expédition. Elles sont transmises au personnel du site et aux chauffeurs intervenants sur le site.

L'affichage est réalisé à l'entrée des chais.

Les transports sont réalisés par le personnel de la société ainsi que par des transporteurs extérieurs agréés.

L'entreprise procède aux vérifications d'usage avant de donner l'accord de dépoter aux transporteurs.

Les transporteurs extérieurs reçoivent le protocole de sécurité et la procédure de dépotage à respecter au niveau de l'établissement. Ces documents sont co-signés.

Les opérations de dépotage s'effectuent toujours en présence d'un employé de l'entreprise habilité au transport des matières dangereuses en citerne.

Les camions doivent être équipés de :

- 2 extincteurs de 6 kg à poudre et 1 extincteur cabine,
- d'équipements individuels (baudrier, lampe torche),
- d'équipements de 1^{er} secours (gants, lunettes, bottes, eau),
- éléments indispensables de sécurité (signaux d'avertissement, cales).

Les documents de bord à présenter sont les suivants :

- les certificats d'agrément valides pour les boissons alcoolisées « 3065 » classe 3 groupe II (TAV<70°) ou III (TAV>70°),
- les certificats de jaugeage,
- les cartes grises,
- les attestations d'assurance,
- les certificats d'épreuve des citernes.

La plupart des camions-citernes ont une capacité entre 140 hl et 300 hl, ils sont compartimentés. Les dépotages sont réalisés avec les flexibles et pompes du site.

Le remplissage des fûts est réalisé par un opérateur, par pompage via un flexible et un robinet manuel.

L'opération est surveillée et contrôlée manuellement. La commande déportée permet à l'opérateur de surveiller facilement le niveau et d'arrêter la pompe à distance.

4.2.2 DESCRIPTIONS DES EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SECURITE

4.2.2.1 CARACTERISTIQUES DES CONSTRUCTIONS

Les caractéristiques des constructions ont été présentées dans la partie n°3 – Description des installations existantes et projetées ». Le tableau suivant présente une synthèse de celles-ci.

Composant		Chai de vieillissement n°1	Chai de vieillissement n°2	
Dimensions	Longueur intérieure	20,10 m	20,10 m	
	Largeur intérieure	14,90 m	14,90 m	
	Surface intérieure	299,46 m ²	299,46 m ²	
	Hauteur sous ferme*	8 m	8,17 m	
	Hauteur au faîtage*	10,72 m	10,99 m	
Matériaux	Toiture	Tuiles	Tuiles	
	Charpente	Bois	Bois	
	Isolant Sous-plafond	Laine de roche	Laine de roche	
	Murs périphériques	CF 4H	CF 4H	
	Nature du Sol	Béton	Béton	
Description des éléments de sécurité incendie	Portes Extérieures	Nombre	2 : 3*3 1,0*2,15	2 : 3*3 1,0*2,15
		Résistance au feu	PF ½ h	PF ½ h
	Exutoires	Nombre	1	1
		Surface utile	1 m ²	1 m ²
		Commandes	Automatique et manuel	Automatique et manuel
	Extincteurs		≥ 2 par chai	≥ 2 par chai
	PIA		2 par chai	2 par chai
Contenu des chais	Quantité Susceptible d'être Présente	500 m ³	500 m ³	
	Mode de stockage	Fûts sur rack Cuve inox	Fûts sur rack Cuve inox	
	Cuve inox	550 hl	550 hl	
	Mise en rétention	Interne (650 m ³)	Interne (650 m ³)	

* Le terrain étant en pente, les hauteurs considérées sont celles par rapport au sol des chais

Tableau 15 : Caractéristiques des constructions existantes et projetées

4.2.2.2 DETECTION INCENDIE

Les chais seront dotés d'une détection incendie de type détection de fumée. Les alarmes seront télétransmises au gérant qui réside à moins de 5 minutes du site.

4.2.2.3 DETECTION INTRUSION

L'ensemble du site sera placé sous détection intrusion avec des capteurs de contact sur les ouvertures et des radars. Les alarmes seront télétransmises au gérant qui réside à moins de 5 minutes du site.

4.3 DESCRIPTION DES UTILITES ET INSTALLATIONS ANNEXES

4.3.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'entreprise sera connectée au réseau public d'adduction d'eau potable. Un système de déconnexion sera installé au niveau du raccordement. Un compteur permettra le suivi des consommations. Cette eau servira principalement à l'alimentation de la réserve d'eau et des équipements de lutte contre les incendies, à l'alimentation de l'aire de lavage de matériel agricole et au lavage des équipements.

4.3.2 ELECTRICITE

Le site restera alimenté en électricité par le réseau existant, à une puissance de 48 kVA.

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

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

- le décret n°88-1056 du 14 Novembre 1988
- la norme NF C 15-100 pour la basse tension,
- les normes NF C 13-100 et NF C 13-200 pour les hautes tensions,
- la norme NF C 20.010 pour le matériel exposé aux projections de liquides.

La mise à la terre et l'équipotentialité des masses métalliques permettra d'évacuer les accumulations de charge et les arcs électriques par différence de potentiels.

Les installations électriques seront réalisées conformément au décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988. Elles seront conformes à la norme NFC1500 pour la basse tension et aux normes NFC 13.100 et NFC13.200 pour la haute tension.

L'entreprise établira le zonage ATEX de ses installations. Les équipements électriques présents dans les zones ATEX respecteront la réglementation ATEX. Le plan de zonage ATEX sera porté à la connaissance de l'organisme chargé de la vérification des installations électriques.

Le matériel exposé aux projections de liquides sera conforme à la norme NFC 20.010. Dans ses locaux de stockage, le matériel sera conçu et installé de sorte à éviter le contact accidentel des matières stockés ainsi que leur échauffement. Il n'y aura pas dans les locaux de stockage de matériel électrique dont le fonctionnement pourrait provoquer des arcs, des étincelles ou l'incandescence d'éléments, sans que ces sources de dangers soient incluses dans des enveloppes appropriées.

Des interrupteurs multipolaires pour couper le courant (force et lumière) seront installés à l'extérieur des zones à risques.

Les chais seront pourvus, à l'extérieur et près d'une issue, d'un interrupteur général permettant de couper l'alimentation électrique du chai sans toutefois couper l'alimentation électrique des moyens de secours et d'un voyant lumineux signalant la mise sous tension des installations électriques.

L'éclairage sera réalisé par des luminaires de degré de protection IP55 avec une protection mécanique. Les appareils de protection, de commande et de manœuvre (fusibles, discontacteurs, interrupteurs, disjoncteurs,...) à l'intérieur des chais seront contenus dans des enveloppes présentant un degré de protection égal ou supérieur à IP55.

Les appareils utilisant de l'énergie électrique (pompes, brasseurs ...) ainsi que les prises de courant, situés à l'intérieur des chais, seront au minimum de degré de protection égal ou supérieur à IP55.

Toutes les masses métalliques fixes ou mobiles, éléments de canalisations et les récipients seront connectés électriquement pour assurer leur liaison équipotentielle. Ils seront tous mis à la terre.

En cas de différence de potentiel entre les réservoirs et les récipients et leurs systèmes d'alimentation, ces derniers seront disposés de façon à éviter tout emplissage par chute libre.

4.3.3 RESEAU GAZ

L'entreprise ne prévoit pas de réseau de gaz sur le site.

4.3.4 AIR COMPRIME

L'entreprise ne disposera pas d'un compresseur.

4.3.5 CHARGE DES ENGINES DE MANUTENTION

L'entreprise ne disposera pas d'engin de manutention. Les contenant vide seront déplacés à l'aide de palans.

4.3.6 CHAUFFAGE

L'entreprise ne prévoit pas de chaufferie sur le site. Les chais ne seront pas chauffés.

4.3.7 INSTALLATIONS DE REFROIDISSEMENT

L'entreprise ne prévoit pas d'installations de refroidissement.

4.3.8 TELECOMMUNICATION

Le personnel travaillant dans les chais disposera d'un terminal portable.

4.3.9 UTILITES NECESSAIRES AU FONCTIONNEMENT DES MESURES DE MAITRISE DES RISQUES (MMR)

Certaines MMR auront besoin d'électricité pour :

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

Ces dispositifs seront secourus par batteries :

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

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

4.4 DESCRIPTION DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE PROTECTION

4.4.1 DESCRIPTIONS DES MOYENS PROPRES A L'ETABLISSEMENT

4.4.1.1 RESERVE INCENDIE

L'entreprise disposera d'une réserve d'eau incendie de 600 m³ dotée de 3 emplacements pour les engins de secours.

Justification du dimensionnement de la réserve d'eau

Le scénario majorant d'incendie correspondant à l'incendie d'un chai de 299,46 m². D'après le cahier des charges des chais soumis à autorisation, le besoin en eau pour les chais de moins de 1 000 m² est

de 0,9 m³ d'eau /m² de surface de chai soit un besoin total de 270 m³ dans le cas du site. Ce besoin sera couvert par la réserve existante de 600 m³.

Justification de l'adéquation du nombre de points de pompage

A raison de 2000 l/min par engin, de 1000 l/min par point d'aspiration et sur la base d'une extinction durant 2 h , le nombre de 2 emplacements de pompage a été retenu pour les engins du SDIS avec 2 points d'aspiration chacune. La réserve existante dispose de 3 aires de pompage équipée chacune de deux points d'aspiration.

4.4.1.2 RESEAU P.I.A

Les chais seront pourvus de postes incendie additivés avec émulseur spécifique pour les feux d'alcools. Le réseau sera dimensionné conformément à la règle APSAD R5. Les PIA seront conformes aux normes françaises NF S 61201 et NF S 62201 par leur composition, leurs caractéristiques hydrauliques et leur installation.

Ils seront alimentés en eau par un surpresseur positionné dans le local technique.

Le réseau PIA sera alimenté par une réserve enterrée de 10 m³.

4.4.1.3 EXTINCTEURS

Tous les chais 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 sera de 144 B.

4.4.1.4 COLLECTE DES ECOULEMENTS ACCIDENTELS

Des kits antipollution seront à disposition en cas d'écoulement de faible envergure.

Les aires de dépotage seront raccordées à un bassin de rétention de 30 m³. En cas de débordement, les écoulements seront dirigés vers le bassin d'infiltration et de tamponnement.

Le chai existant est en rétention interne via un encaissement de 200 cm et un seuil de 17 cm. Le chai projeté sera en rétention interne via un encaissement de 217 cm. Chaque chai aura un volume de rétention de 650 m³. Ces rétentions seront suffisantes pour éviter toute écoulement en dehors des chais.

4.4.1.5 DISPOSITIFS DE DESENFUMAGE

Tous les chais feront moins de 300 m² et seront chacun pourvu d'une trappe de désenfumage de 1 m². Le tableau suivant synthétise les surfaces d'exutoires présentes dans le chai déclaré et celles projetées sur les constructions nouvelles.

Désignation	Surf. (m ²)	Surface Exutoires	Exigence règlementaire	Conformité
Chai n°1 déclaré	299,46	1 exutoire de 1 m ² à déclenchement automatique et manuel	1 m ² minimum selon le cahier des charges des nouveaux chais soumis à autorisation	Conforme
Chai n°2	299,46	1 exutoire de 1 m ² à déclenchement automatique et manuel		Conforme

Tableau 16 : Surfaces d'exutoires existantes et projetées

4.4.1.6 PROTECTION Foudre

L'ARF a déterminé le besoin de la protection et de la prévention foudre et des installations à protéger.

Les niveaux à obtenir sont les suivants :

Installations	NPF		
	IEPF	IIPF	Prévention
Aires de dépotage	-	-	Foudre sur chargement camions Avec mise à la terre
Chai1	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire	-
Chai 2	Pas de protection nécessaire	Pas de protection nécessaire	-

Tableau 17 : Niveaux de protection foudre à atteindre par structure

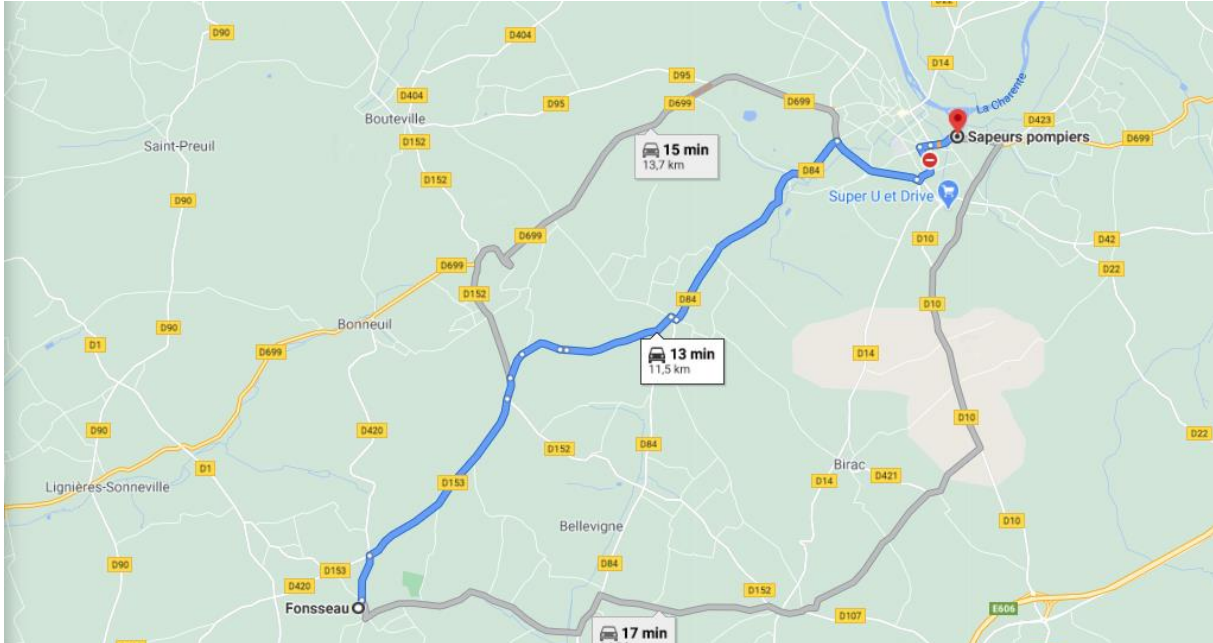
4.4.2 PLAN D'OPERATION INTERNE

L'entreprise ne relevant pas du seuil Seveso Bas, elle n'est pas soumise à la réalisation d'un plan d'opération interne, sauf sur demande de la Préfecture.

4.4.3 MOYENS EXTERIEURS

4.4.3.1 LUTTE INCENDIE

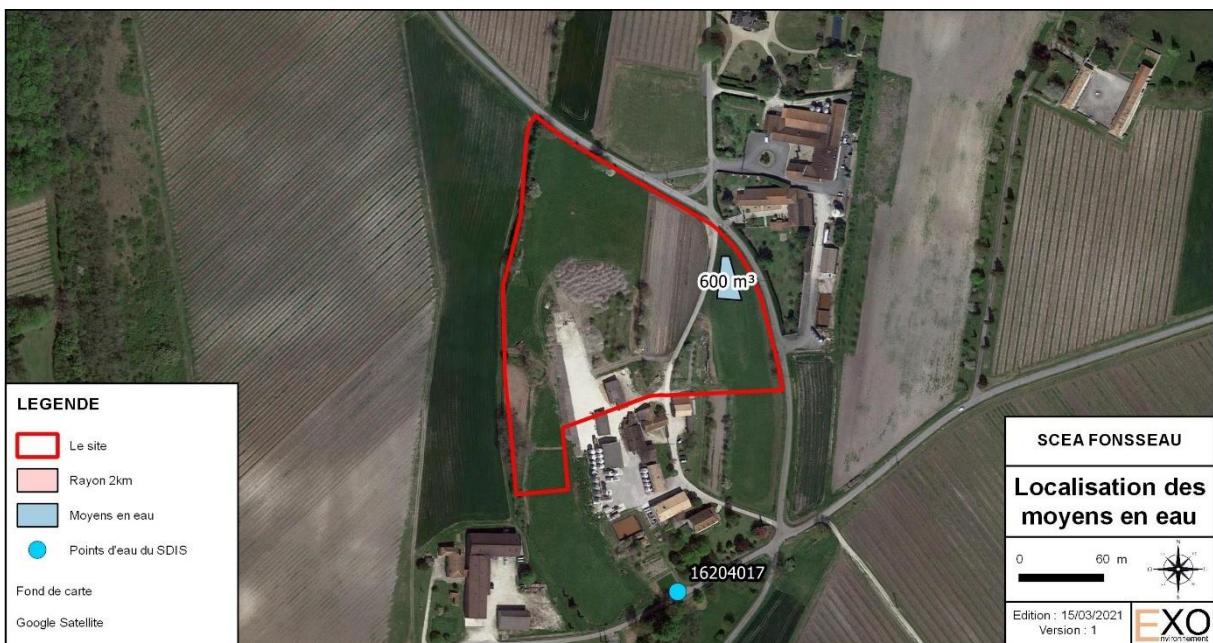
Le SDIS 16 sera sollicité en cas d'incendie sur le site. La caserne la plus proche est celle de CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE à 11,5 km à l'est.



Source : GoogleMap

Figure 37 : Estimation du temps de trajet entre le centre de secours et le site

Un poteau incendie est présent à moins de 110 m au sud du site, il s'agit du PEA identifié 16204017.



Source : SDIS 16

Figure 38 : Localisation des moyens en eau

4.4.3.2 SECOURS AUX BLESSES

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

- SAMU : 15
- Pompiers : 18 ou 112
- Gendarmerie : 17
- Hôpital de BARBEZIEUX-SAINT-HILAIRE : 05 45 78 78 00.

5. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

5.1 POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS

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

5.1.1 ETHANOL


Désignation	FDS	CAS	Numéro CE
Ethanol 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			
Etat 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 vapeurs	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 18 : Fiche synthétique de l'éthanol

Valeurs limites d'exposition professionnelle

VME : 100 ppm ou 1950 mg/m³ - VLCT : 5000 ppm ou 9500 mg/m³

Toxicocinétique – Métabolisme

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

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

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

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

Toxicité subchronique, chronique

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

Effets génotoxiques

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

Effets cancérogènes

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

Effets sur la reproduction

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

Toxicité sur l'Homme

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

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

5.1.2 DANGERS LIÉS AUX MATIÈRES COMBUSTIBLES

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

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

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

5.2 POTENTIELS DE DANGERS LIÉS À L'EXPLOITATION

5.2.1 DANGERS LIÉS AUX STOCKAGES

Stockages d'alcools

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

de points éclair sont données ci-dessous en fonction de la concentration d'alcool dans un mélange eau-éthanol.

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

(Source : INRS – Fiche toxicologique n°48)

Tableau 19 : Moyens en eau à proximité du site

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 LIES AUX TRANSFERTS

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

- les opérations de dépotage d'alcools
- les transferts de liquides de chai à chai.

Les fuites sur les 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 LIES AUX AUTRES EQUIPEMENTS 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.

5.2.4 DANGERS LIES AUX PHASES TRANSITOIRES

Les phases transitoires sont limitées sur le site. Celles-ci seront toutefois encadrées par des contrôles de l'exploitant.

5.3 SYNTHÈSE ET CARTOGRAPHIE

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

Système	Potentiel de danger	ERC	Phénomène dangereux	Retenu
Chai n°1	500 m ³ d'alcools dont des cuves	Fuite ; nappe, ignition	Incendie + Explosion si cuves inox	Incendie, explosion, pollution
Chai n°2	500 m ³ d'alcools dont des cuves			
Postes de dépotage alcools	Citernes de 30 m ³	Fuite		Explosion
Aire de lavage	Bac de produits phytosanitaires de 15 m ³	Fuite	Pollution	Pollution

Tableau 20 : Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers

Les plans suivants présentent la localisation des potentiels de dangers associés aux installations.

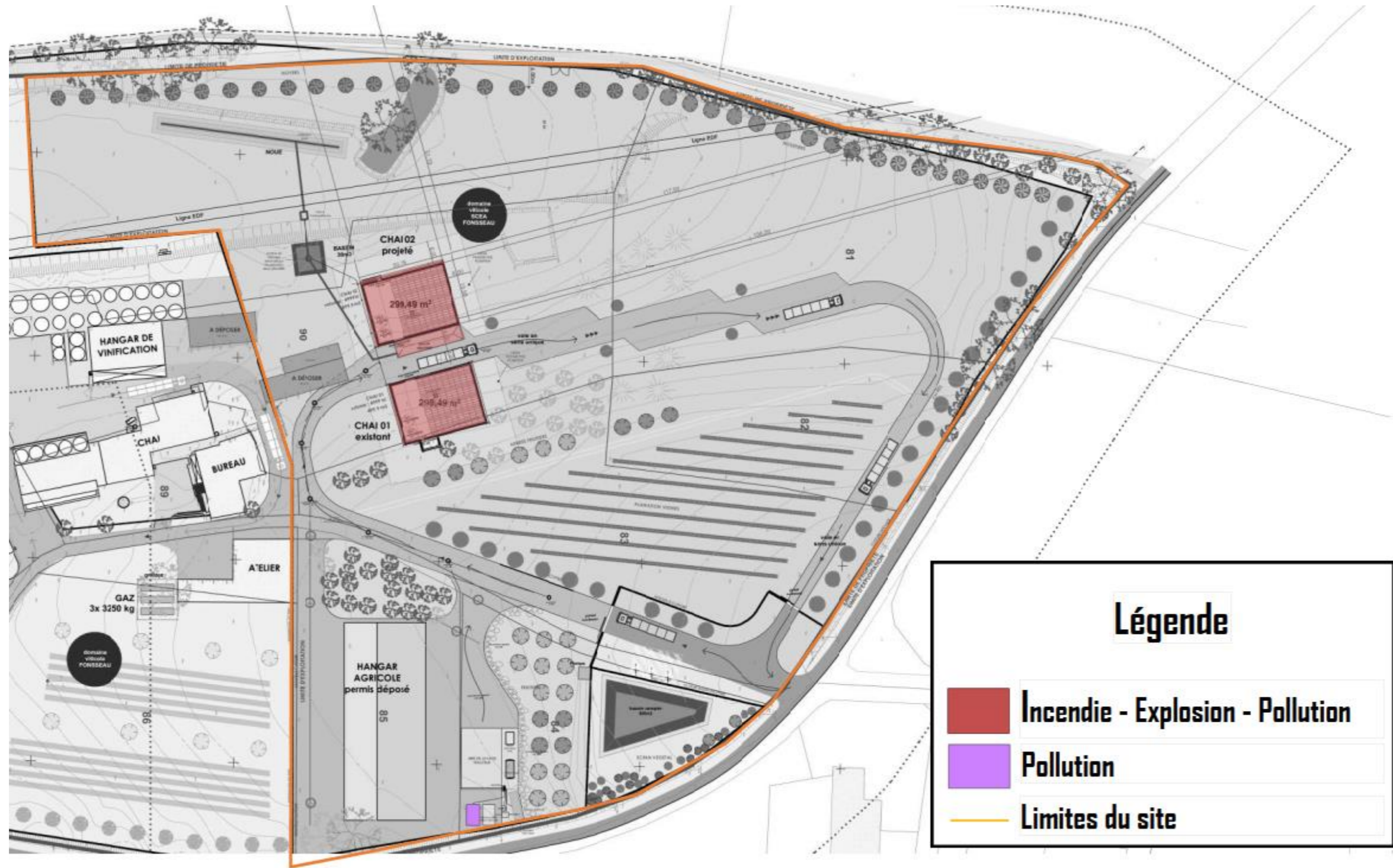


Figure 39 : Plan des potentiels de dangers

5.4 REDUCTION 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 du projet, il n'est pas envisageable de réduire les quantités de produits sur le site. Par conséquent les principes de substitution et d'intensification ne peuvent être appliqués.

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

- par le maintien de distances d'isolement suffisantes pour ne pas impacter les tiers,
- 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 4h des bâtiments projetés),
- par la mise en œuvre d'évents sur les cuves de stockage d'alcools permettant de supprimer les dangers de pressurisation en cas d'incendie,
- par la mise en rétention de l'ensemble des installations présentant un risque d'écoulement.

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.

Ainsi le projet d'aménagement du site tient compte de ces éléments afin d'améliorer la sécurité. Tous les écoulements accidentels seront récupérés dans les rétentions internes des chais.

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.

En résumé les mesures prises par l'entreprise afin de réduire les potentiels dangers sont :

- indépendance des chais (au sens du cahier des charges) ;
- respect des distances d'éloignements vis-à-vis des tiers (les bâtiments sont éloignés de 13 mètres de la limite du site) ;
- la capacité de rétention des bâtiments évite tous les écoulements en dehors des chais.

6. ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE

6.1 ACCIDENTS SUR SITE

La construction du premier chai n'est pas encore finalisée. Le site n'a donc, actuellement, connu aucun sinistre d'incendie de 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),
- 6 accidents impliquant les alcools de bouche (enregistrés depuis le 25/11/2014),
- 30 accidents impliquant des dépotages avec des alcools dont 9 transposables à l'activité de dépotage prévues dans le cadre du projet (enregistrés depuis le 01/10/1991)

Les listes des accidents étayant ces synthèses sont jointes en annexes. Les chapitres suivants sont issus des synthèses du BARPI concernant les stockages d'alcools.

6.2.1 SYNTHÈSE SUR LES ACCIDENTS IMPLIQUANT LES ALCOOLS DE BOUCHE

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

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

Tableau 21 : Répartition des accidents répertoriés en France selon leur typologie

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

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

6.2.1.1 CIRCONSTANCES ET CAUSES DE CES ACCIDENTS

6.2.1.1.1 Incendies/explosions

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

Certains accidents font état de flammes de plusieurs mètres de hauteur (Aria 6157, 10 118, 37 725, 41 244) ; ces feux sont difficiles à combattre et les secours utilisent de la mousse, voire de la terre ou du sable pour leur extinction.

Depuis le 25/11/2014, 3 accidents supplémentaires ont été répertoriés avec en conséquence des incendies :

- Aria 48429, le 8 juin 2016 à Domfront en Poiraise (61) : « Incendie survenu à 16h30 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 52716, le 4 décembre 2018 à Segonzac (16) : « Un départ de feu se produit à 16h40 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 16h45. Le personnel est évacué à 16h55, 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 risque. 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 53794, le 15 juin 2019 à Baignes-Sainte-Radegonde (16) : « Vers 12h30, 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 17h20. 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. »

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 53952, le 3 juillet 2019 aux Etats-Unis : « Un feu se déclare vers 23h30 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 45516, le 22 juillet 2014 à Ligny-en-Barrois (55),
- 2 Accidents liés à des erreurs humaines :
 - Aria 41549, 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 52603, le 11 septembre 2018 à Saint-Gilles (30) : « A 14h40, dans une usine de stockage et traitement d'alcools, un bac d'alcool déborde dans sa rétention lors d'un dépotage. Les chargeurs ferment la vanne de pied de bac et stoppent les déchargements. L'alcool déversé dans la

cuvette du bac est dilué sous protection incendie et avec mesure de la LIE qui ne dépasse pas 5 %. Les opérateurs pompent le contenu du bac vers un autre bac. 10 m³ d'alcool se sont déversés dans la cuvette de rétention du parc. Les pertes économiques s'élèvent à 9 000 €. L'origine de l'incident est une défaillance dans le suivi du stock du bac. Il ne possède pas de radar de mesure de niveau, ce dernier est suivi par comptabilité matière. Les chargeurs effectuent une mesure de niveau par jour reportée dans un tableau. Ce dernier est agrégé au fil de l'eau par le contenu théorique des citernes déchargées. Au moment de l'incident, les citernes du jour n'avaient pas encore été renseignées dans le fichier et la veille, un niveau haut de bac avait été reporté dans le tableau. Les déchargements effectués jusqu'à 14h30 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 24004, le 5 janvier 2003 à Bazancourt (51) : « Une fuite se produit au niveau d'une vanne de vidange et de nettoyage située sur le circuit de dépotage de tanks à substrats d'alcool dans une usine de fabrication de sucre. De l'eau est restée dans cette vanne lors du dernier nettoyage du tank et celle-ci a gelé provoquant une fuite de 20 m³ de substrat. Celui-ci s'écoule sur le sol gelé puis avec la pente du terrain, sur la route nationale. Le substrat d'alcool est pompé et stocké dans une fosse étanche sur le site d'une distillerie à proximité. Une étude technique est effectuée pour la réalisation d'une rétention autour des tanks. »

6.2.1.2 CONSÉQUENCES DES ACCIDENTS

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

Tableau 22 : 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 53794), sans conséquence majeure (Aria 52716 et 48429) et une pollution extérieure avérée (Aria 53952).

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 41549).

6.2.1.3 LES ENSEIGNEMENTS TIRÉS

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

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

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

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

6.2.2 CONCLUSION SUR L'ACCIDENTOLOGIE

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

- sur la prévention des risques d'incendie et d'explosion :
 - protection contre la foudre, mise à la terre et équipotentialité des masses métalliques,
 - conformité et contrôle des installations électriques,
 - mise en place d'un permis feu pour tous travaux avec points chauds,
 - procédures de dépotage des alcools et mise à la terre des citernes,
 - mises en place d'évents 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 zones de dépotage d'alcools,
 - ressources en eau en adéquation avec les scénarios d'accidents,
 - limitation des conséquences grâce à la détection incendie et la télétransmission des alarmes.

7. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

7.1 PRESENTATION DE LA METHODE

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 :

Echelle 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 23 : Matrice d'évaluation de la gravité de l'APR

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

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

Tableau 24 : 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 25 : 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 évènements 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 évènements naturels significatifs,...
- par des évènements internes :
 - par la perte d'utilité (eau, électricité...),
 - par le recours à la sous-traitance pour des phases de maintenance, de travaux sur les installations, etc.

7.2.1 EVENEMENTS AGRESSEURS EXTERNES

7.2.1.1 ACTIVITES EXTERIEURES A L'ETABLISSEMENT

On notera la présence des distilleries du SARL DE LA TUILERIE, du DOMAINE PIERRE DE BECHILLON-BORAUD et de DISTILLERIE DES TAUPIERS en limite du site. Les chais existants et projetés seront implantés à plus de 28 m de la limite avec ces sites.

et la réserve d'eau à plus de 200 m. Il n'y a pas d'autre installation industrielle à côté de l'établissement.

7.2.1.2 CIRCULATION EXTERIEURE

Le site est séparé des axes de circulations proches par une clôture et des espaces verts. De plus, ces axes sont peu circulants.

Les véhicules circulant sur les routes longeant le site ne constitueront pas un risque pour les bâtiments.

7.2.1.3 TRAFIC AERIEN

D'après les sources bibliographiques « Eléments 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 $1.10^{-11}/m^2$.

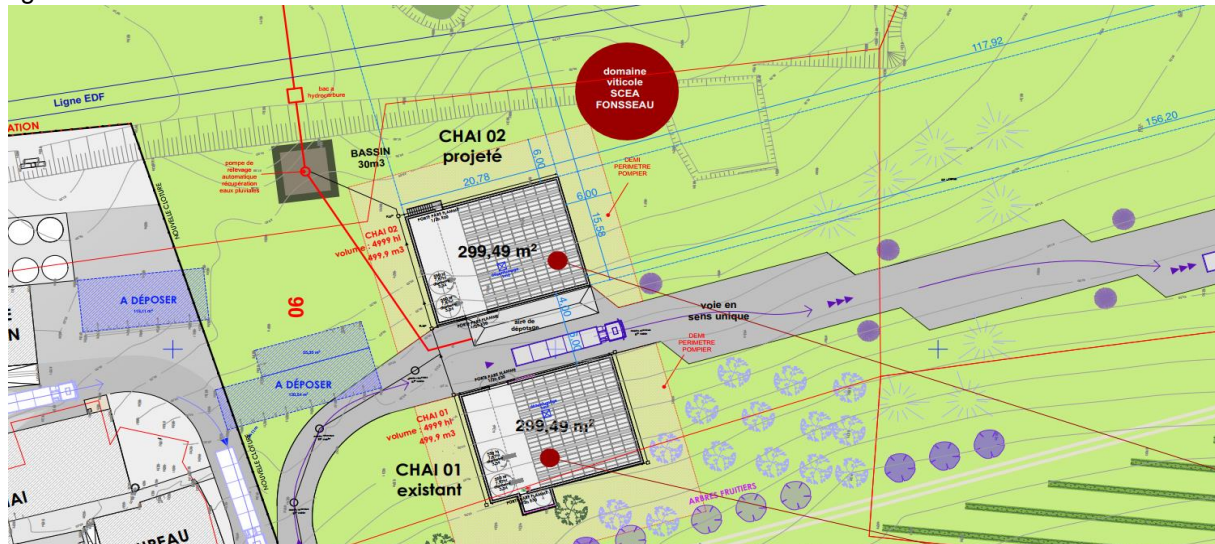
Pour une installation donnée, de surface connue, on peut alors estimer la probabilité de chute d'avion en multipliant la fréquence ci-dessus par la surface de l'installation concernée

Le site du projet est à 17 km des pistes d'atterrissage les plus proches. La probabilité ci-dessus sera donc divisée par trois.

La superficie du site est de 30 707 m² soit une probabilité annuelle de chute d'avion sur le site de l'ordre de $1,0.10^{-7}$. 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 évènement initiateur d'un phénomène dangereux sur le site du projet.

7.2.1.4 RESEAUX COLLECTIFS

Le site est traversé par une ligne électrique haute tension. Les chais sont sis à plus de 20 m de ces lignes.



Source : ATELIER RURAL ARCHITECTURE

Figure 40 : Position des chais par rapport aux lignes électriques

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 clé en dehors des heures de fonctionnement,
- la mise sous détection intrusion de toutes les structures,
- la mise en place d'une détection incendie sur tous les stockages d'alcools,
- à terme la clôture de l'ensemble du site.

7.2.1.6 FEUX DE FORETS

Selon le site Georisques.gouv.fr, la commune n'est pas soumise au risque de feu de forêt et aucune parcelle boisée n'est présente en limite du site.

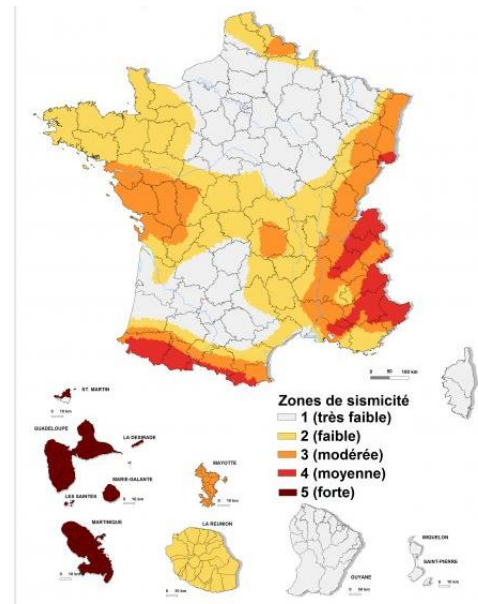
7.2.1.7 RISQUE SISMIQUE

Comme indiqué précédemment au chapitre 3.5.2.1, 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 BELLEVIGNE se trouve en zone de sismicité 2, c'est-à-dire dans la zone de sismicité faible.

L'aléa sismique faible correspond à une accélération comprise entre 0,7 m/s² et 1,1 m/s².



Source : BRGM

Figure 41 : 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, • Etablissements 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">• Etablissements scolaires,• Etablissements 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,• Etablissements de santé,• Centres météorologiques.

Tableau 26 : Classement des bâtiments dit « à risque normal »

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

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

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

Conclusion sur le risque sismique

Les règles de construction définies à l'article 4 de l'arrêté du 22 Octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » seront appliquées.

D'après le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français, la zone d'étude est classée en zone 2, aléa sismique faible.

Caractéristiques sismiques :

- Catégorie d'importance de bâtiment : III.
- Catégorie de sols : A.
- Coefficient d'amplification topographique : ST = 1.
- Sol liquéfiable : néant.

7.2.1.8 CAVITES SOUTERRAINES ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

La cavité souterraine la plus proche du site est sises à 2,7 km au nord. Il s'agit du SOUTERRAIN CHEZ BALLAN identifié 163415.

7.2.1.9 EVENEMENTS AGRESSEURS LIES AUX CONDITIONS CLIMATIQUES

7.2.1.9.1 RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Comme indiqué au chapitre 3.5.2.3 de cette étude de dangers, le site du projet est intégralement en zone d'aléa à priori fort du phénomène de retrait gonflement des argiles. Cette donnée devra être prise en compte dans les caractéristiques des constructions.

7.2.1.9.2 Foudre

La foudre est un évènement initiateur d'incendie ou d'explosion. Les ICPE soumises à autorisation au titre de la rubrique 4755 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 a fait réaliser une analyse du risque foudre. Il n'est pas nécessaire de protéger les installations. Une procédure interdisant les opérations de dépotage durant les orages est cependant préconisée.

7.2.1.9.3 PRÉCIPITATIONS - INONDATION

La commune a fait l'objet de 6 arrêtés de catastrophe naturelle pour cause de :

- Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain (1 arrêté).
- Inondations et coulées de boue (5 arrêtés)

Catastrophe naturelle	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 5	6PREF19990385	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	16PREF19990415	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	16PREF19990144	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	16PREF19990218	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
	16PREF19990259	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue : 10	6PREF20171288	31/07/1992	01/08/1992	23/06/1993	08/07/1993
	16PREF19880026	27/10/1987	27/10/1987	25/01/1988	20/02/1988
	16PREF19880015	27/10/1987	27/10/1987	25/01/1988	20/02/1988
	16PREF19880010	27/10/1987	27/10/1987	25/01/1988	20/02/1988
	16PREF19860023	26/04/1986	29/04/1986	30/07/1986	20/08/1986
	16PREF20171123	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	16PREF20171279	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	16PREF20171249	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	16PREF20171082	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	16PREF20171007	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

Sources : Georisques.gouv.fr

Tableau 27 : Arrêtes portant reconnaissance de catastrophe naturelle à BELLEVIGNE

Le site est inclus dans le PAPI complet Charente. Toutefois, comme indiqué précédemment au chapitre « 3.5.2.5 – Risque Inondation », le site du projet est hors périmètre :

- d'un PPRN,
- d'un TRI,
- d'une zone inondable définie par un AZI
- d'une zone sujette à inondation par remonté de nappe.

7.2.1.9.4 TEMPERATURES EXTREMES

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 projetés à l'intérieur de bâtiments seront protégés des variations de température de la région qui restent somme toute relativement modérées.

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

7.2.1.9.5 VENTS

Les données relatives aux vents ont été présentées au chapitre 3.4.7.4.

Les vents dominants sont principalement caractérisés par des directions d'ouest et de nord-est.

Il sera 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 GRELE

Ces phénomènes sont peu fréquents en Charente. Les constructions projetées tiendront compte des contraintes liées à la neige.

7.2.2 EVENEMENTS AGRESSEURS D'ORIGINE INTERNE

7.2.2.1 CIRCULATION

Les véhicules et engins qui circuleront sur le site présenteront 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 des écoulements dans les réseaux de collecte,
- à un départ d'incendie dans une situation extrême.

Les opérateurs réalisant les transferts de produits avec des engins roulants seront qualifiés pour leur conduite et disposeront de consignes claires sur les conditions de circulation et de manutention sur site.

7.2.2.2 PERTES D'UTILITE

Il n'y a pas de danger particulier en cas de perte d'électricité ou d'air dans les chais.

Toutefois, une perte d'électricité peut affecter le fonctionnement des organes de sécurité tels que :

- les blocs autonomes ; ils sont secourus par batteries,
- la détection incendie et la détection intrusion : elles seront secourues par batterie avec une autonomie de 12h en veille et 10 min en alarmes (fonctionnement des sirènes),

Le groupe motopompe du réseau PIA respectera la règle APSAD.

Pour assurer son fonctionnement l'entreprise pratiquera une maintenance régulière sur le groupe selon le protocole établi par le fournisseur.

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 seront encadrées par les responsables du site et feront l'objet en cas de points chauds de permis feu cosignés.

7.2.2.4 NON RESPECT DES CONSIGNES

L'entreprise disposera de consignes pour limiter les risques d'accidents de type incendie explosion sur le site. Celles-ci concerneront 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 PRESENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL, DU DECOUPAGE FONCTIONNEL ET DE L'ANALYSE DE RISQUES

7.3.1 PRESENTATION 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 Aurélien GRILLET, Gérant non associé de la SCEA FONSSSEAU,
- Monsieur Cédric MUSSET, Gérant de la société ENVIRONNEMENT XO,
- Monsieur Alexandre RABILLON, Chargé d'études 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 PRESENTATION DU DECOUPAGE FONCTIONNEL

Le découpage fonctionnel appliqué au site a été le suivant :

Désignation	Système
A	Stockages d'alcools
B	Poste de dépotage d'alcools et transferts

Tableau 28 : Matrice d'évaluation de la probabilité de l'APR

7.3.3 RESULTATS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE 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	Evènement indésirable	Evènement initiateur de l'évènement redouté central	Probabilité	Evènement Redouté Central (ERC)	Conséquences de l'ERC	Gravité	Criticité	Mesures de prévention	Mesures de protection
A	Stockages d'alcools	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 Ecoulements 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	Poste de dépotage d'alcools et transferts	Erreur de manipulation	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	2	Départ d'incendie	Explosion Pollution des eaux et des sols par les produits et les eaux d'extinctions	3	C	Formation des opérateurs	Moyens en eau Rétention des écoulements
		Non-respect des consignes (interdiction de fumer...)							Sensibilisation aux risques et formation	
		Travaux							Permis de travail – permis feu	
		Choc							Plan de circulation	
		Défaillance équipement							Maintenance des installations	
		Défaillance électrique							Maintenance et contrôle périodique des installations	
		Foudre							Maintenance et contrôle périodique des installations	
		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 29 : Synthèse de l'APR

CAUSES D'ORIGINE EXTERNE AFFECTANT LES STOCKAGES

Environnement naturel - Intempéries

N°	Activité	Événement indésirable	Évènement initiateur de l'évènement redouté central	Probabilité	Évènement 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	Epandage accidentel	2	Entrainement 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'une cellule	3	A	Conformité aux règles de construction	
3	/	Pluie abondante	Engorgement des réseaux, inondations	3	Entrainement de produits polluants	Pollution du milieu naturel	2	A	Réseau d'évacuation des eaux dimensionné	Confinement du site
4	/	Pluie abondante	Epandage accidentel	3	Entrainement 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	Ecran thermique (mur)
6	/	Foudre	Inflammation, destruction de systèmes électriques et électroniques de sécurité	/	Départ d'incendie	Incendie d'un stockage	4	C	Conformité réglementation foudre	
Environnement naturel - Risques liés au sol et au sous-sol										
7	/	Mouvement du remblai 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 car zones de dangers graves ne concernent que des zones sans occupation humaine permanente		-	-
Environnement industriel et transports										
9	/	Incendie sur site voisin ou véhicule	Effet thermique	2	Propagation de l'incendie	Incendie d'un stockage	4	B	Eloignement des bâtiments par rapport aux agresseurs potentiels et aux axes routiers à transport de marchandises dangereuses	Ecran thermique (mur)
10	/	Explosion sur site voisin ou véhicule	Projections Effet thermique Surpression	2	Départ d'incendie Propagation de l'incendie	Incendie d'un stockage Perte d'équipements sensibles	4	B	Eloignement des bâtiments par rapport aux agresseurs potentiels et aux axes routiers à transport de marchandises dangereuses	Ecran 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 30 : Synthèse de l'APR

7.4 SELECTION DES PHENOMENES DANGEREUX

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

Type	N°PhD	Phénomène dangereux
Incendie	A	Incendie d'un chai
Explosion	B	Explosion de bac atmosphérique
Effet thermiques	C	Pressurisation de bac pris dans un incendie
Explosion	D	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne

Tableau 31 : Phénomènes dangereux retenus

Les phénomènes dangereux non susceptibles d'engendrer de tels effets à l'extérieur du site sont écartés notamment :

- les incendies du local électrique,
- les explosions de vapeurs de type ATEX hors zones 0,
- les incendies aux postes de dépotage d'alcools, les zones étant prévues sur rétention déportée.

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

8. EVALUATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX

8.1 PRESENTATION DES SEUILS REGLEMENTAIRES

Les valeurs de référence pour les installations classées sont données par l'Arrêté du 29/09/05 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 REFERENCE 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 REFERENCE 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 PRESENTATION DES MODELES UTILISES

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 31/01/07 relative aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables. Le GTDLI est un groupe de travail piloté par la DRIRE Ile-de-France et constitué :

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

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

Ces éléments sont en partie repris dans le rapport d'étude OMEGA 2 – Modélisations de feux industriels de l'INERIS du 14/03/2014.

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 PHENOMENES D'INCENDIE

8.3.1 HYPOTHESES DE MODELISATION

Les hypothèses suivantes sont retenues pour les modélisations :

- prise en compte des murs coupe-feu lorsqu'ils existent,
- la surface en feu retenue équivaut à la surface totale de la nappe susceptible de se former, soit la surface du local,

- les autres mesures de protection de type dispositifs manuels d'extinction ne sont pas pris en compte,
- la cible est située à 1,8 m pour les effets sur l'homme par rapport au sol et à hauteur majorant pour les effets dominos,
- les hauteurs sous ferme sont mesurées depuis le sol à l'intérieur des locaux,
- le chai existant et le chai projeté seront construits selon le même modèle mais les hauteurs de cible sont différentes du fait de la topographie.

8.3.2 DONNEES D'ENTREE DES MODELISATIONS

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

Structure	Longueur (m)	Largeur (m)	Surface (m ²)	Hauteur Sous ferme (m)	Hauteur faitage (m)
Chai n°1	21,10	14,9	299,46	8	10,72
Chai n°2	21,10	14,9	299,46	8,17	10,89

Tableau 32 : Données d'entrée des modélisations

Structure	Hauteur d'homme à l'est	Hauteur d'homme à l'ouest	Hauteur d'évaluation des effets dominos
Chai n°1	3,8 m	5,8 m	8 m
Chai n°2	1,8 m	3,8 m	8,17 m

Tableau 33 : Hauteurs de cible

8.3.3 RESULTATS DES MODELISATIONS

8.3.3.1 EFFETS THERMIQUES A 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.

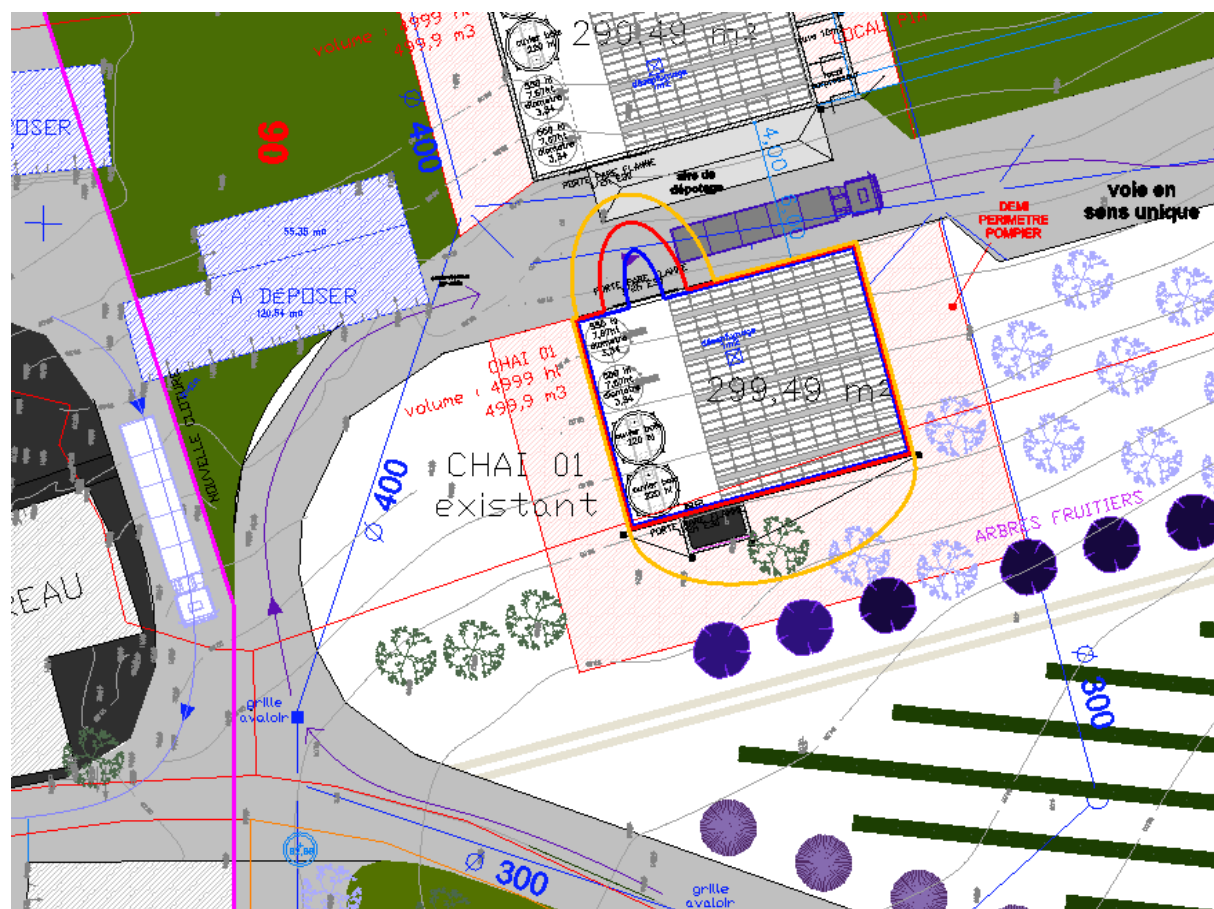
Structure	Distance en m avec tenue des murs				Distance en m - Effondrement des murs			
	Zone d'effets	SELS (8 kW/m ²)	SEL (5 kW/m ²)	SEI (3 kW/m ²)	Zone d'effets	SELS (8 kW/m ²)	SEL (5 kW/m ²)	SEI (3 kW/m ²)
Chai	Longueur*	4	4	6	Longueur	10	14	20
	Largeur	0	0	0	Largeur	8	12	16




* Face au quai Na : non atteint – Np : non pertinent

Tableau 34 : Distances d'effets sur l'homme

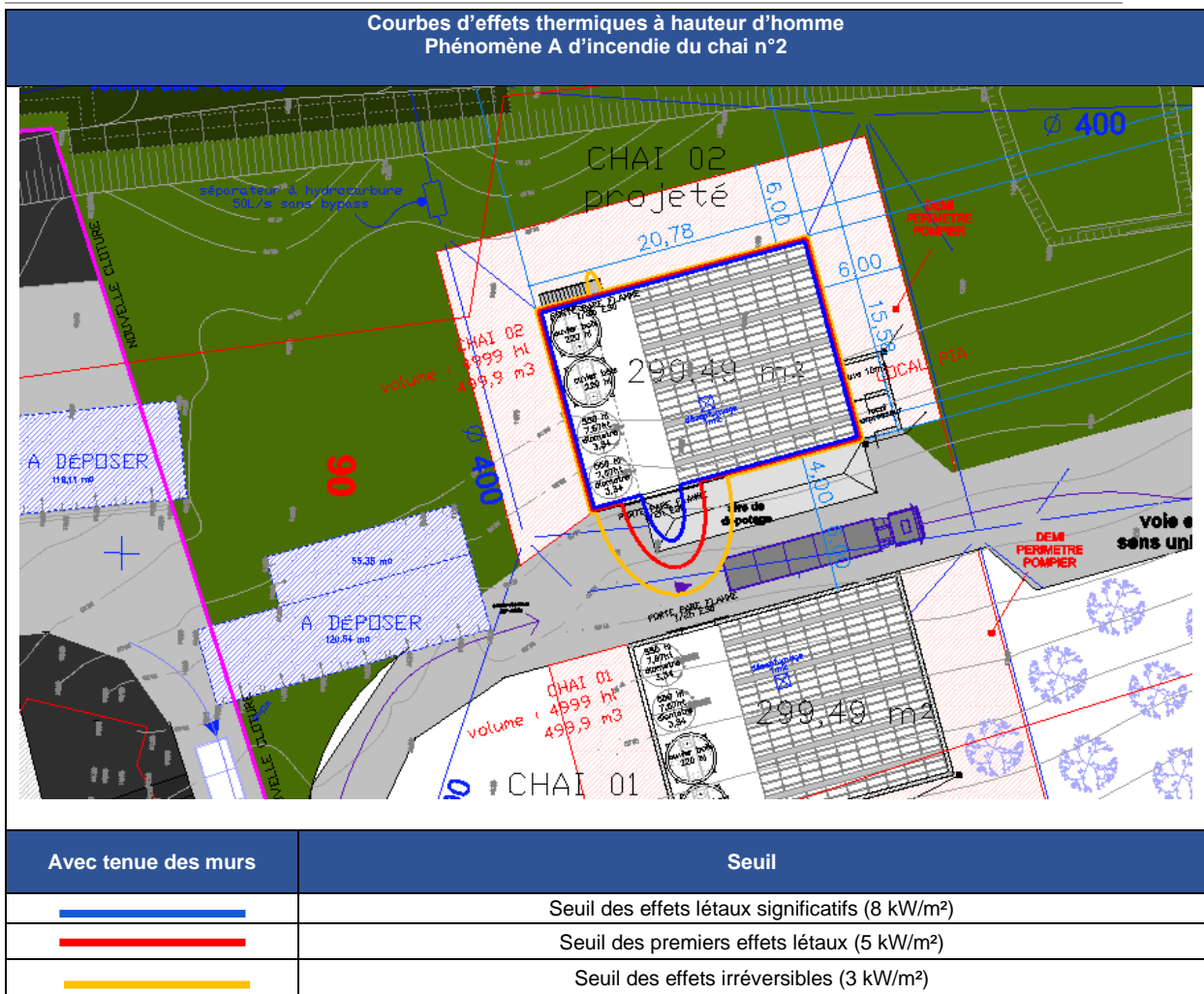
Les périmètres d'effets sur l'homme sont représentés pages suivantes. Les résultats obtenus avec effondrement des murs sont présentés en annexe.

Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme
Phénomène A d'incendie du chai n°1



Avec tenue des murs	Seuil
	Seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m²)
	Seuil des premiers effets létaux (5 kW/m²)
	Seuil des effets irréversibles (3 kW/m²)

Avec tenue des murs, les périmètres des effets ne sortent pas du site.



Avec tenue des murs, les périmètres des effets ne sortent pas du site.

8.3.3.2 EFFETS THERMIQUES DOMINOS SUR LES STRUCTURES

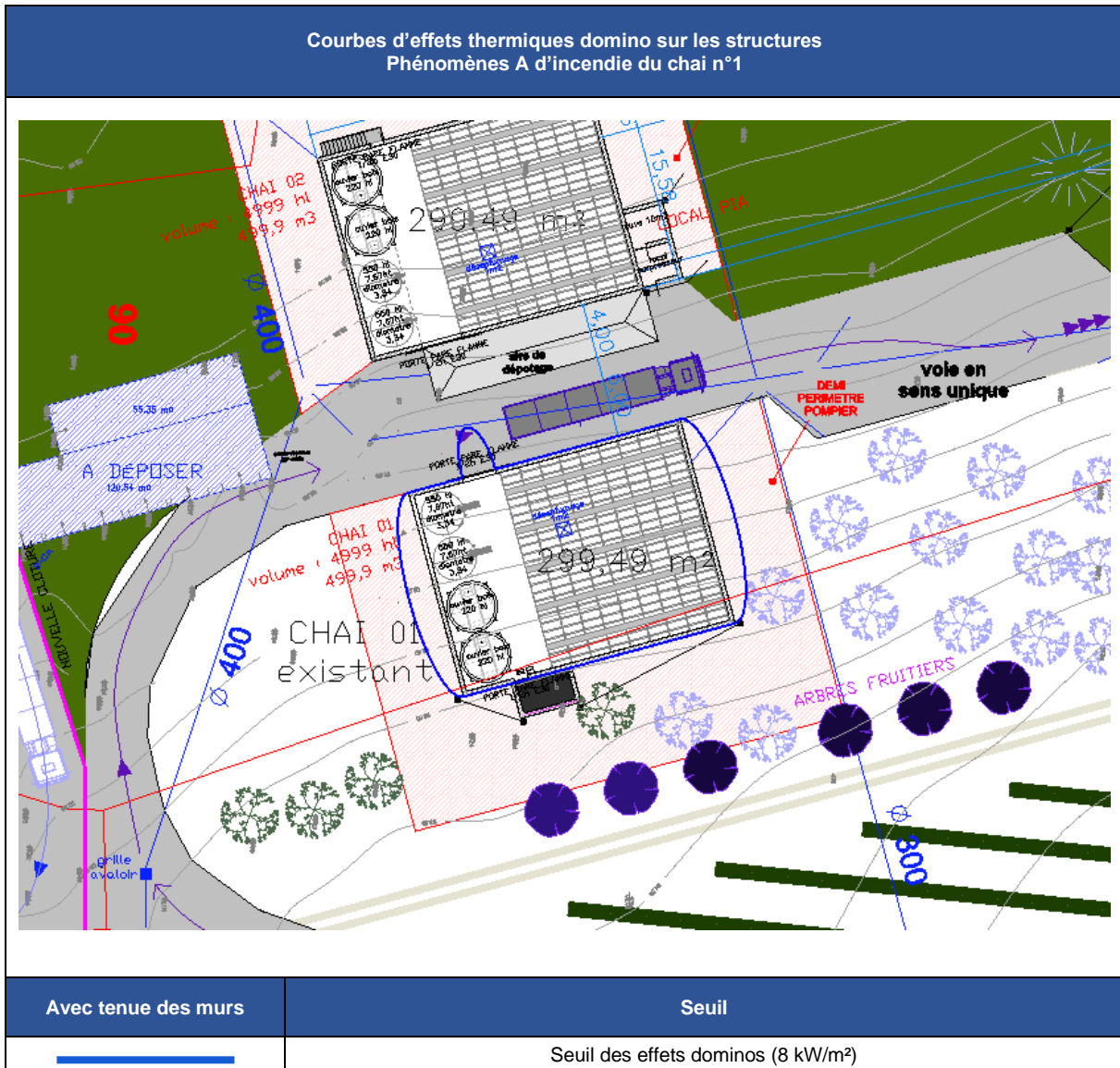
Le tableau suivant synthétise les périmètres d'effets dominos au seuil de 8 kW/m² sur les structures voisines, ou à défaut à mi-hauteur de flamme dépassant du mur, là où le flux thermique est maximal. En l'absence de mur, la position de la cible la plus défavorable est à mi-hauteur de flamme.

Structure	Zone d'effets	Avec tenue des murs	Effondrement des murs
		Distance au SELS (8 kW/m ²)	Distance au SELS (8 kW/m ²)
Chai n°1	Longueur - est	0	8
	Largeur - sud		
	Longueur - ouest	0	6.5
	Largeur - Nord		
Chai n°2	Longueur - est		
	Largeur - sud		
	Longueur - ouest		
	Largeur - Nord		

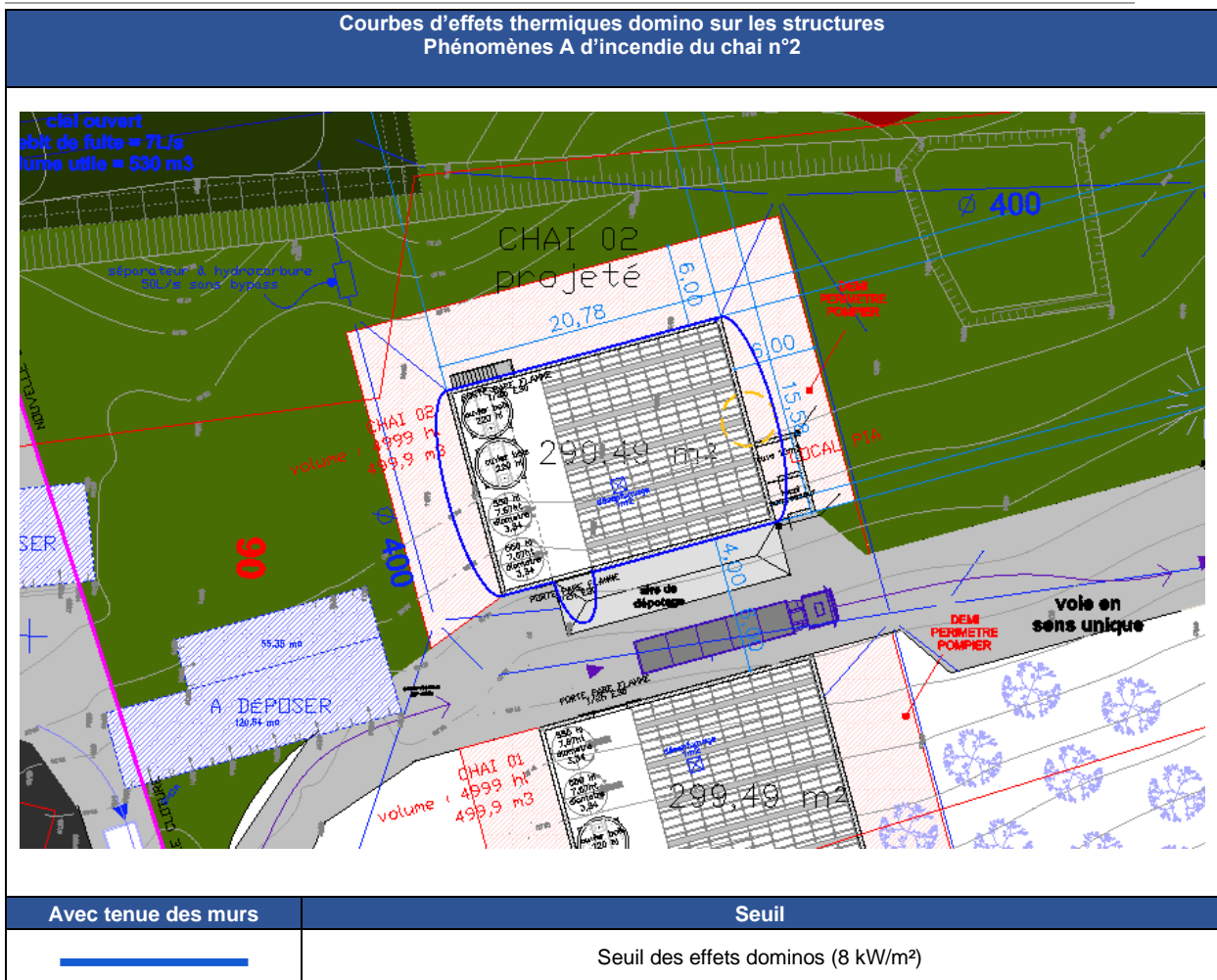
Tableau 35 : Distances d'effets dominos

Les tracés pages suivantes retranscrivent ces résultats. Ils permettent de conclure qu'il n'y a pas d'effets dominos entre les chais tant que les murs tiennent. En cas d'effondrement des murs, des effets dominos sont à attendre.

Les résultats des modélisations avec effondrement des murs sont présentés en annexe.



Avec tenus des murs, il n'y a pas d'effets dominos.



Avec tenus des murs, il n'y a pas d'effets dominos.

8.4 QUANTIFICATION DES PHENOMENES D'EXPLOSION

8.4.1 PHENOMENOLOGIE

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

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

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

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

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

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

8.4.2 CINÉTIQUE DES EXPLOSIONS DE BACS

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

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

8.4.3 HYPOTHESES DE MODELISATION

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.

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

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

- Pour les bacs dont le rapport $r = \text{Hauteur} / \text{Diamètre}$ 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			
		d_{50}	=		[[$(PATM \cdot DEQU^2 \cdot HEQU)$] ^(1/3)
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	

Tableau 36 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D < 1

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

Tableau 37 : Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D > 1

avec :

- P_{atm} = pression atmosphérique = 101 325 Pa
- $DEQU$ = diamètre du bac en m
- $HEQU$ = hauteur du bac en mètre plafonnée à 9 m.

8.4.4 RESULTATS DES MODELISATIONS

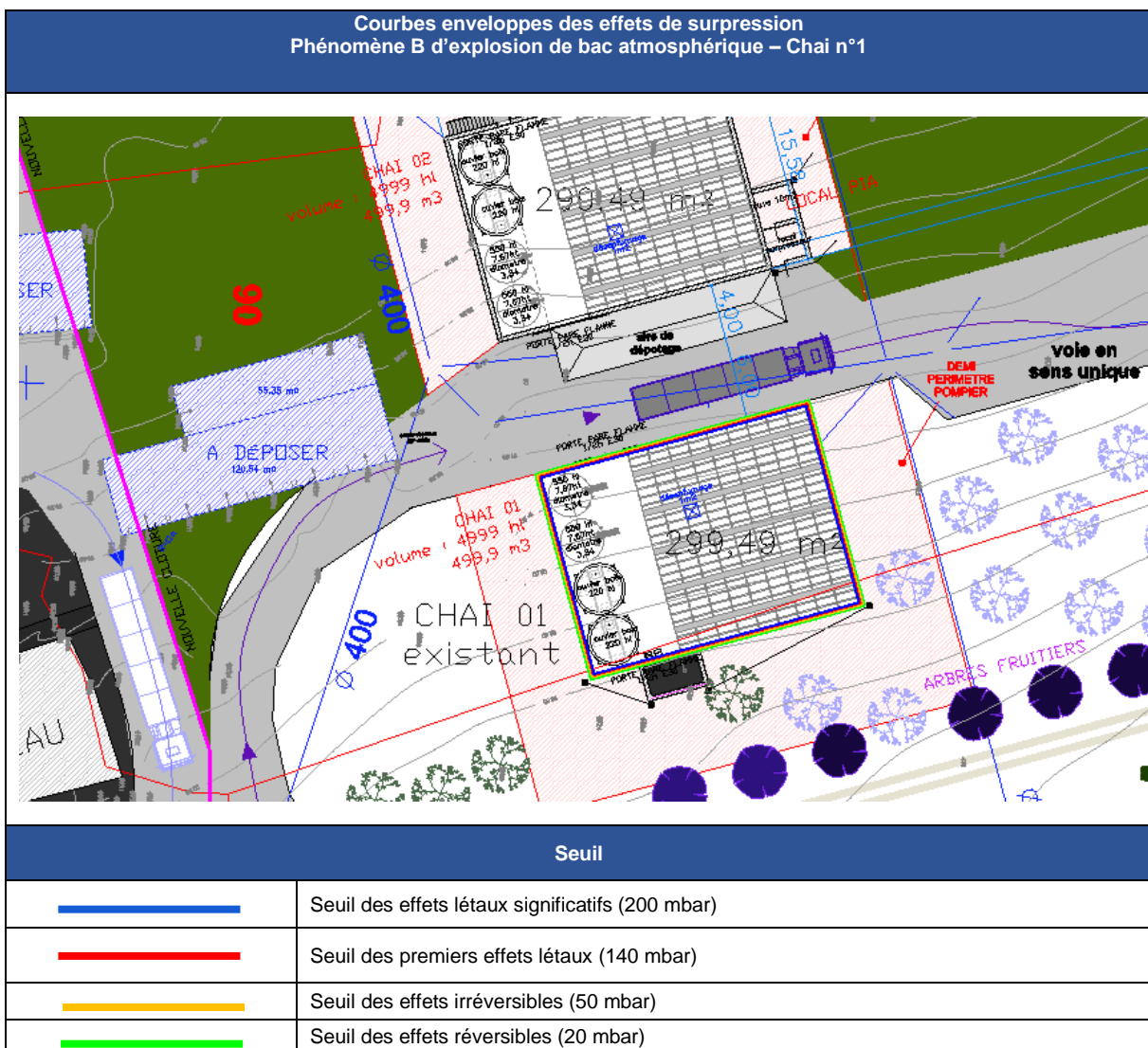
Par défaut et de manière majorante, on considèrera que les cuves sont susceptibles d'être positionnées à n'importe quel endroit des chais.

L'application des formules précédentes conduit aux résultats suivants :

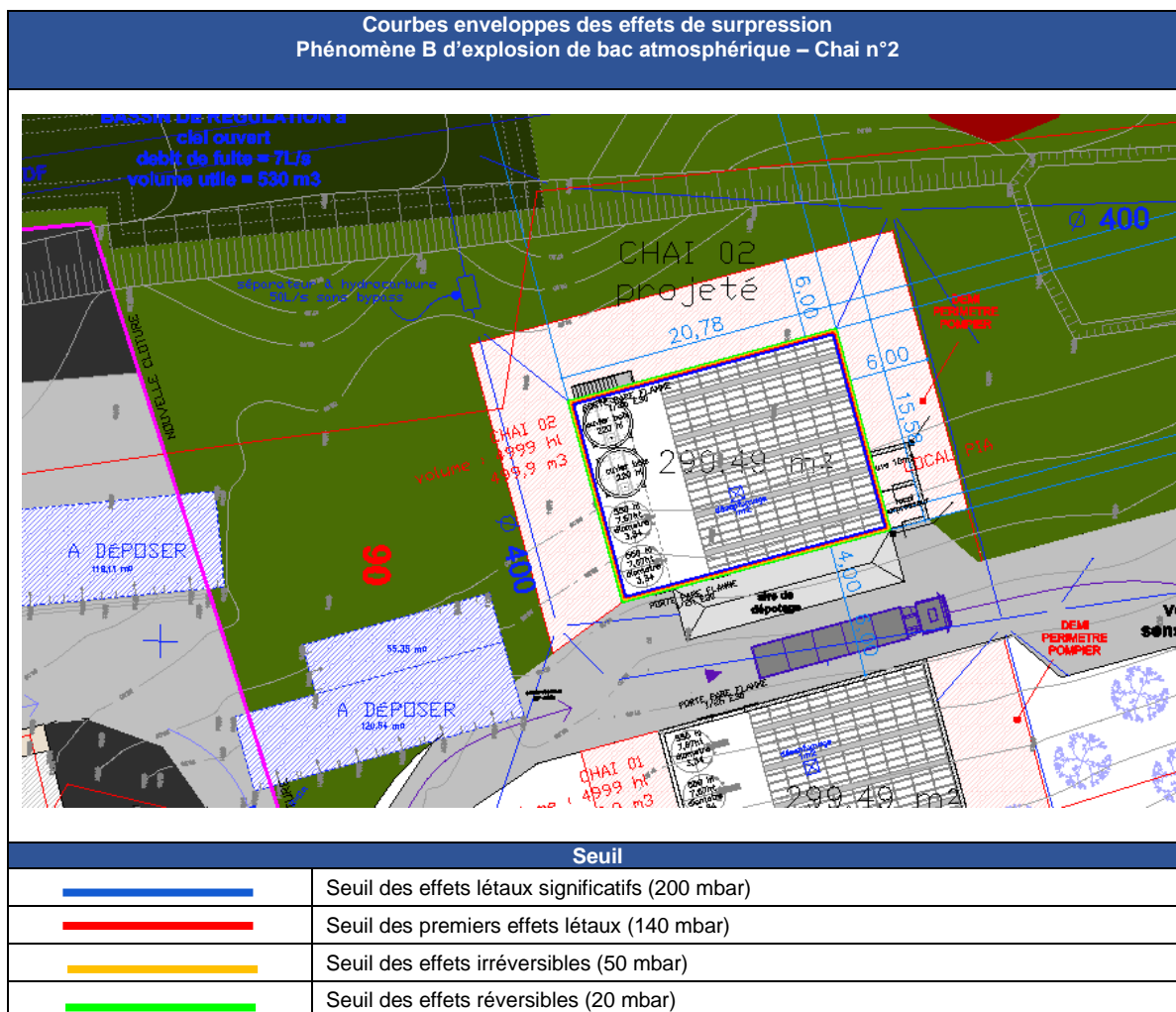
Caractéristiques des cuves				Distances (m) aux seuils d'effets (augmentées à la demi-dizaine supérieure)			
PhD	V (en hl)	H (en m)	Diam (en m)	20 mbar	50 mbar	140 mbar	200 mbar
B – Explosion de bac atmosphérique	550 hl	7,67 m	3,34 m	60	30	15	10
D – Explosion d'une Citerne routière	300 hl	6,2	2,5	45	25	10	10

Tableau 38 : Caractéristiques des cuves et distances aux seuils d'effets de surpression

Les modélisations sans tenue des murs sont présentées en annexe.

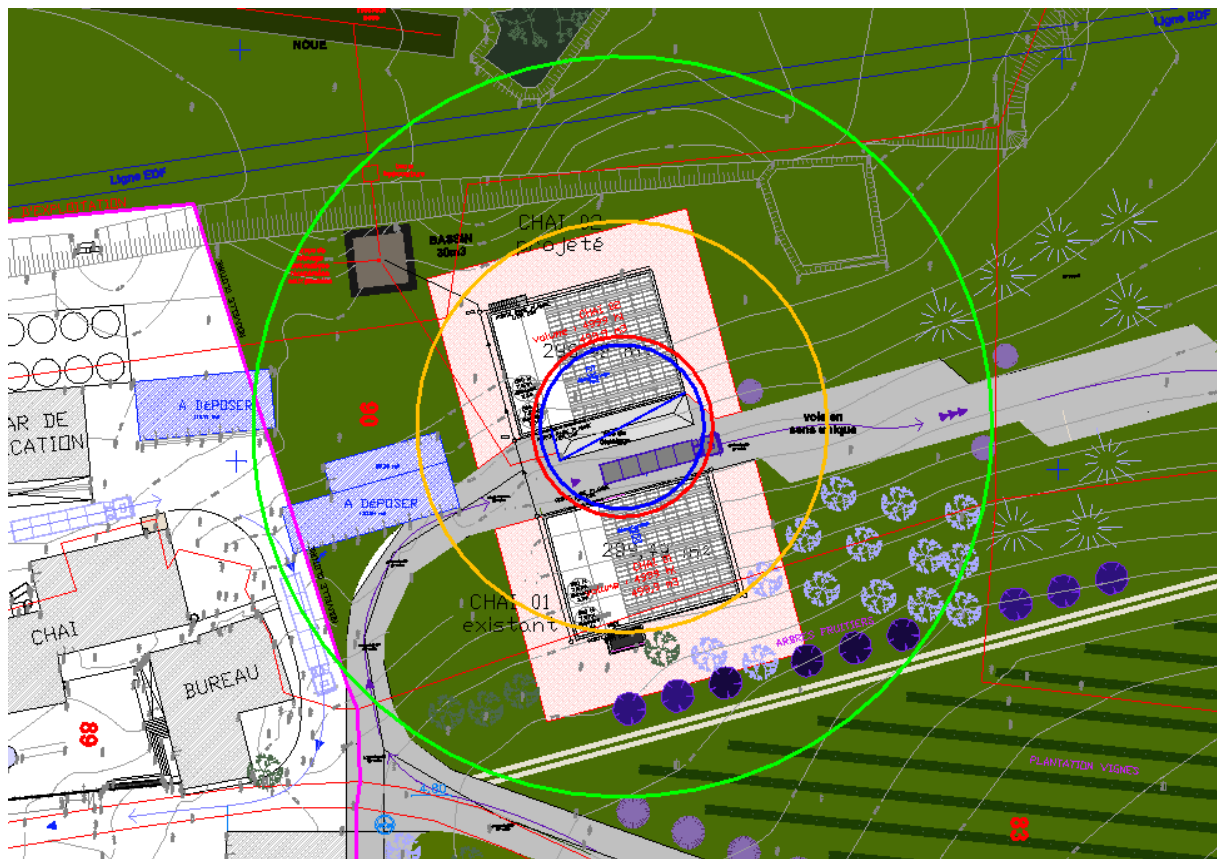


En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai.







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

**Courbes enveloppes des effets de surpression
Phénomène D d'explosion de bac atmosphérique
Explosion d'un camion-citerne sur l'aire de dépotage**



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)

Le tracé ci-dessus ne prend pas en compte la présence de murs.

En cas d'explosion d'une citerne routière, les effets létaux sont contenus à l'intérieur du site. Les effets réversibles sortent au sud du site mais n'atteignent pas d'installations.

8.5 QUANTIFICATION DES PHENOMENES DE PRESSURISATION

8.5.1 PHENOMENOLOGIE

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.

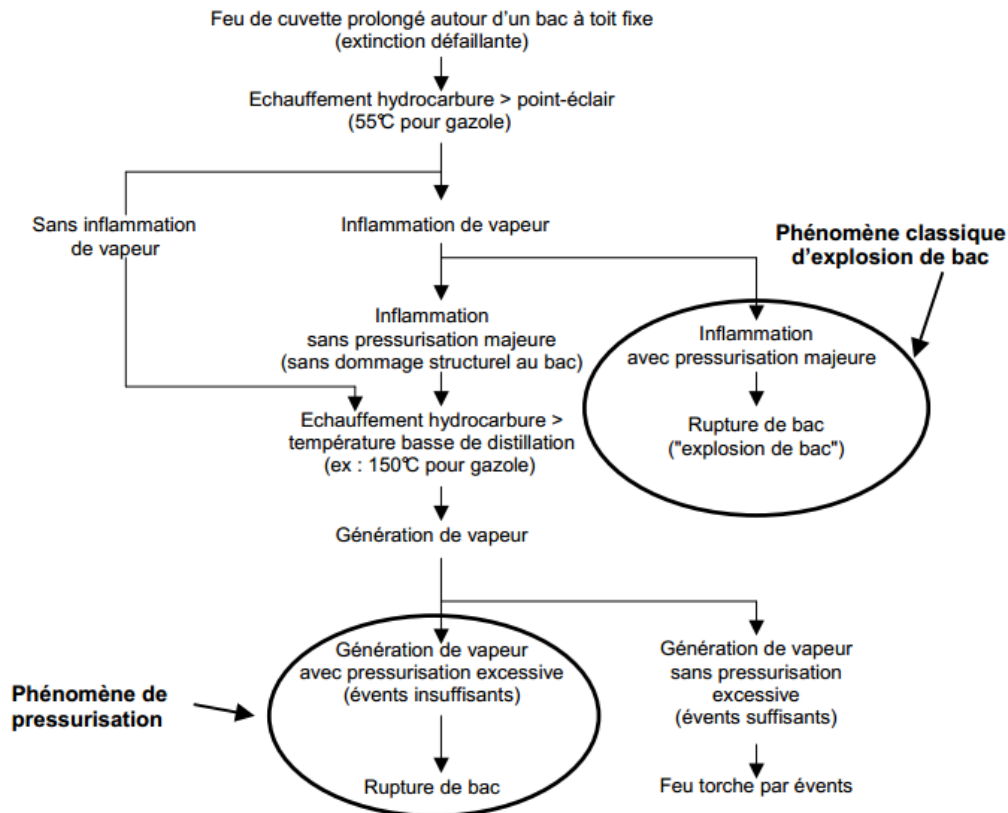
La circulaire reprend et fait référence à la note de diffusion du ministère en charge de l'écologie BRTICP/2008-638/OA du 23/12/08 relative à la modélisation des effets liés au phénomène de pressurisation de bac atmosphérique à toit fixe de liquides inflammables. Elle précise les formules à utiliser 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 » ;

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

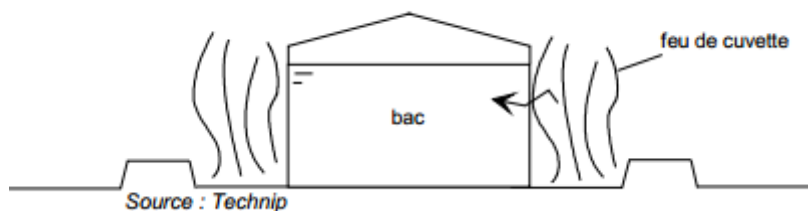


Figure 43 : Phénomène de pressurisation de bac à toit fixe

8.5.2 RESULTATS

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

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

- le rayon de la boule de feu,

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

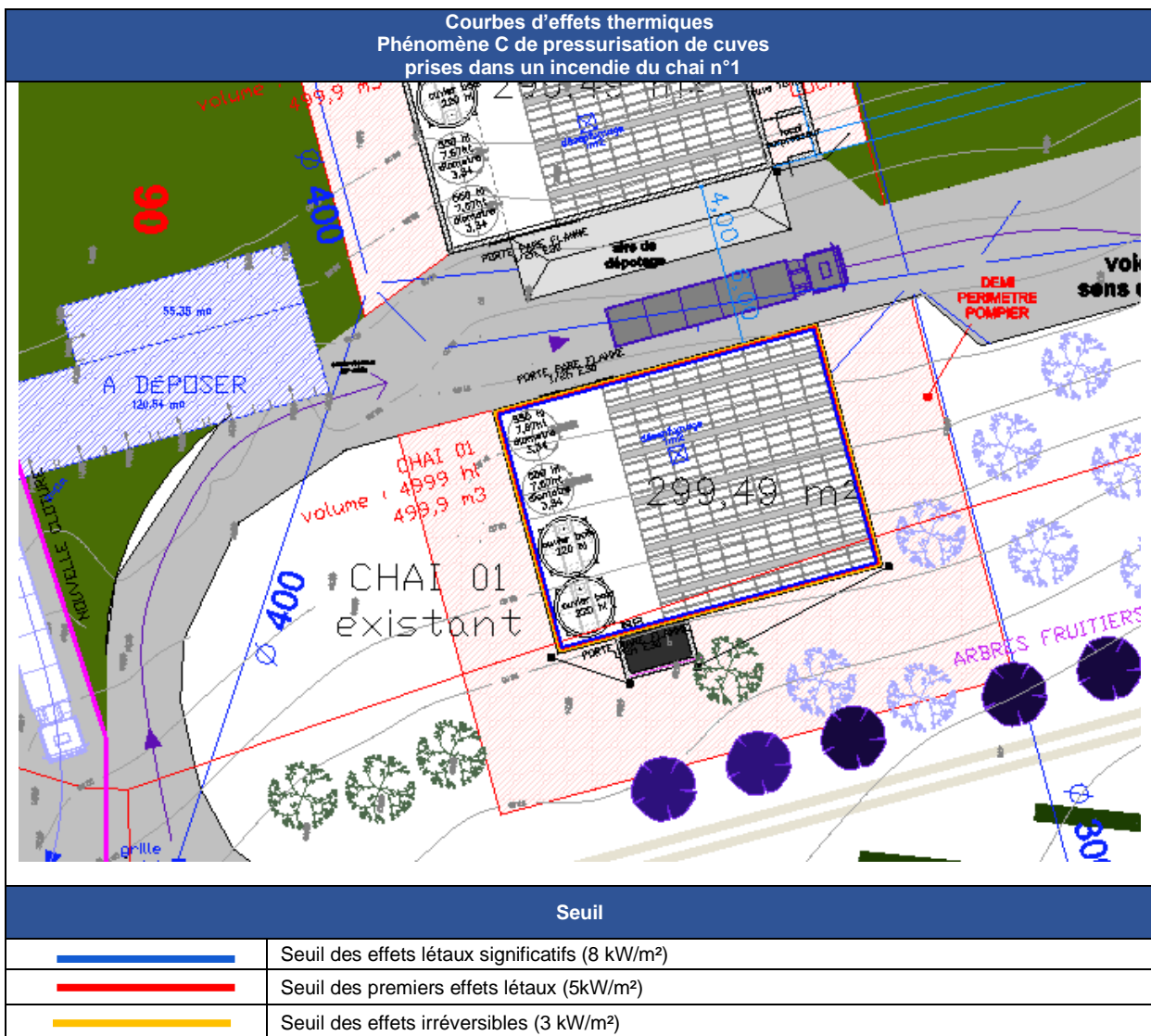
Cuve		Caractéristiques de la boule de feu				Seuils d'effets thermiques			Distances aux seuils d'effets		
Volume (en hl)	Rayon (m)	H / centre (m)	Durée (s)	Emittance (kW/m ²)	SEI (kW/m ²)	SEL (kW/m ²)	SELS (kW/m ²)	Distance SEI	Distance SEL	Distance SELS	
550	14	14	4	150	43,1	63,2	98,3	19	14	14	

Tableau 39 : Caractéristiques de la boule de feu et distances aux seuils d'effets des phénomènes de pressurisation

Le scénario de pressurisation peut être rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante.

Toutes les cuves qui seront installées sur site seront pourvues d'une surface d'évent adéquate pour rendre ce phénomène de pressurisation physiquement impossible.

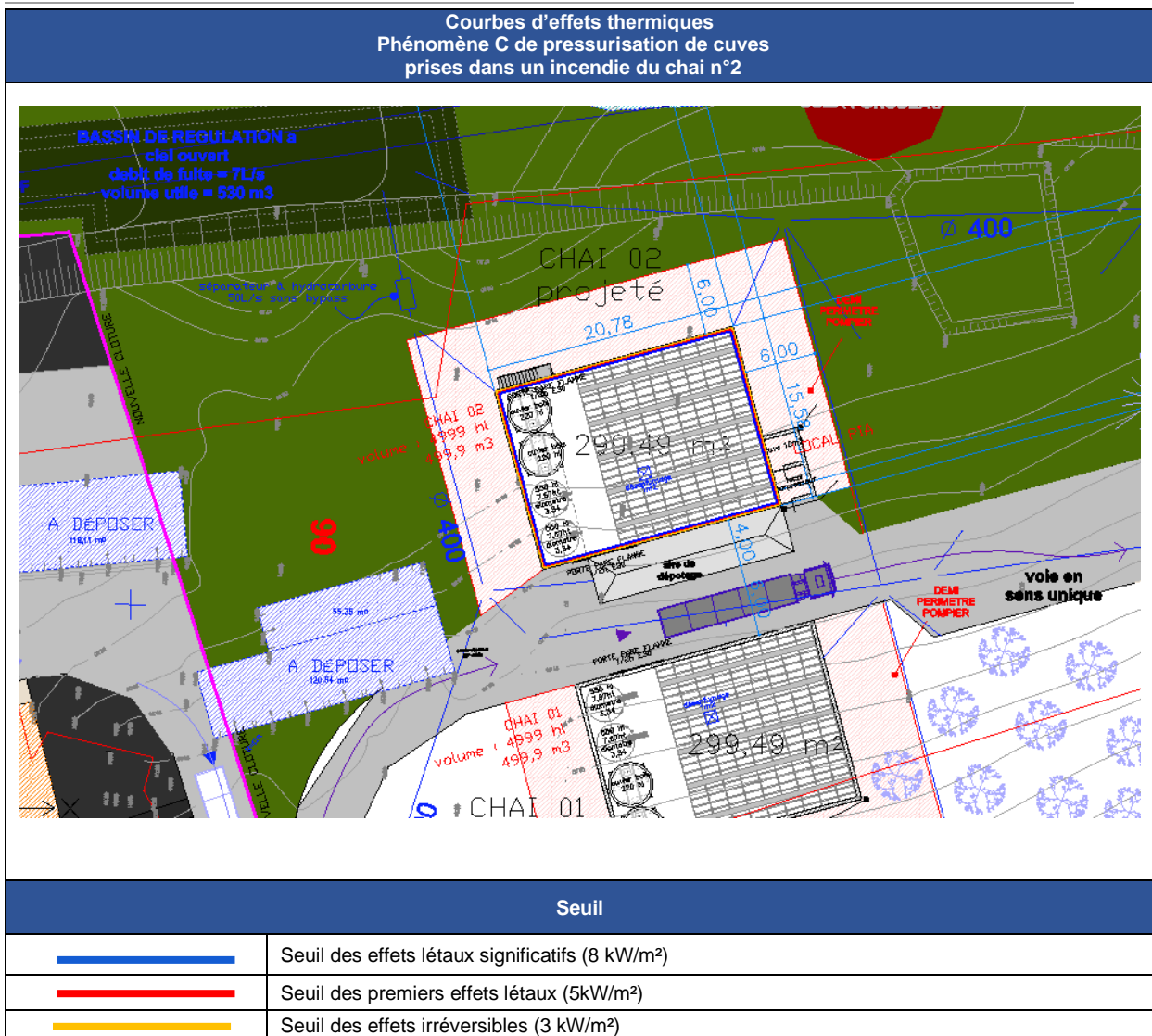
Les résultats des modélisations du phénomène de pressurisation de cuves en cas d'effondrement des murs sont détaillés en annexe.



En présence des murs, aucun effet de surpression n'est à attendre à l'extérieur des bâtiments.

En présence d'évents convenablement dimensionnés, le phénomène est physiquement impossible.

Toutes les cuves qui seront installées sur site seront pourvues d'une surface d'évent adéquate pour rendre ce phénomène de pressurisation physiquement impossible.



En présence des murs, aucun effet de surpression n'est à attendre à l'extérieur des bâtiments.
En présence d'évents convenablement dimensionnés, le phénomène est physiquement impossible.
Toutes les cuves qui seront installées sur site seront pourvues d'une surface d'évent adéquate pour rendre ce phénomène de pressurisation physiquement impossible.

8.5.3 DIMENSIONNEMENT DES EVENTS DE PRESSURISATION

8.5.3.1 FORMULES RETENUES POUR LE DIMENSIONNEMENT DES EVENTS

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 14015 (CEE)	API (US)
0	Réservoirs sans pression	Réservoirs à toit flottant	API 650 (jusqu'à 180 mbar)
5		Réservoirs sans pression	
10	Réservoirs à basse pression	Réservoirs à basse pression	
25		Réservoirs à basse pression	
56	Réservoirs à moyenne pression	Réservoirs à haute pression	
60	Sans objet	Réservoirs à très haute pression	API 620 (jusqu'à 1 bar)
180			
500			
1000			

Tableau 40 : Correspondance entre les différents codes de construction et les pressions de design associées

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

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

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

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

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

Avec

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

La formule devient :

$$U_{fb} = 70900 \times A_w^{0,82} \times R_i / H_v \times (T/M)^{0,5}$$

Avec

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

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

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

Avec

- ρ_{air} : masse volumique de l'air (1,3 kg/m³)
- Δ_p : différence de pression en Pa
- C_D : coefficient aérodynamique de l'événement (entre 0,6 et 1)
- S_e : section des événements en m²
- U_{FB} : débit de vaporisation en Nm³/s d'air

8.5.3.2 APPLICATION NUMERIQUE

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

Volume Cuve (en hl)	Ufb (Nm ³ /h)	Aw (m ²)	Dimensionnement de l'événement		
			Section (m ²)	rayon (m)	Diamètre (m)
550 hl	8366,066	80,48	0,098747	0,35	0,7

Tableau 41 : Dimensionnement des surfaces d'événement

8.6 POLLUTION

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

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

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

L'entreprise a prévu de collecter l'ensemble des écoulements en provenance des stockages d'alcools et les éventuelles eaux d'extinction dans des rétentions internes. Ces rétentions auront une capacité de 650 m³ soit 100% de la QSP + 0,5 m³/m² de surface au sol.

L'aire de dépotage sera en rétention via une connexion à un bassin de rétention de 30 m³. Les eaux de pluie contenues dans ce bassin feront l'objet d'une vidange régulière par pompage.

Les eaux pluviales issues des toitures sont dirigées vers le bassin de tamponnement. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées sont dirigées vers des séparateur d'hydrocarbures puis rejetées vers le bassin de régulation et d'infiltration.

Les eaux de lavages sont traitées selon leur composition :

- les effluents contenant des produits phytosanitaires sont dirigés vers une réserve enterrée de 15 m³ où ils sont stockés avant d'être évacués par un prestataire spécialisé ou traité par le procédé PHYTOBARRE,
- les effluents viticoles, chargés de matières organiques, sont traités par un dégrilleur puis stockés avant d'être évacués vers la SARL DOMAINE DE LA TUILERIE qui les valorise suivant un plan d'épandage présent en annexe,
- en dehors des périodes d'utilisation, les eaux pluviales sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans le bassin de régulation et d'infiltration.

8.6.2 DEBORDEMENT DE LA RETENTION

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

Les rétentions des chais ont été dimensionnées afin de pouvoir contenir 100% de la QSP + 0,5 m³/m² de surface au sol soit 650 m³. Cette disposition devrait empêcher tous débordements de rétention.

En cas de débordement du bassin de rétention de 30 m³, les écoulements seront canalisés vers le bassin d'infiltration et de tamponnement.

9. ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES

9.1 METHODOLOGIE

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.

A 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'évènements) 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 29/09/05 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 L.511.1 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 GRAVITE 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 « Eléments 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 42 : Echelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée des risques

9.1.2 CARACTERISATION DE LA PROBABILITE D'OCCURRENCE DES PHENOMENES DANGEREUX

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

- par l'arrêté du 29 septembre 2005 précité qui demande explicitement l'examen des probabilités d'occurrence des accidents potentiels identifiés ainsi que la justification du positionnement de ces accidents dans l'échelle de probabilité à cinq classes définies en son annexe I selon des méthodes qualitatives, semi-quantitatives, ou quantitatives (voir tableau suivant) ;
- à l'annexe II de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 pour les établissements concernés, qui exige la description détaillée des accidents majeurs.

Type d'échelle	Classe de probabilité								
	E	D	C	B	A				
Qualitative (les définitions entre guillemets ne sont valables que le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	« Evènement 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>	« Evènement 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>	« Evènement improbable » : <i>Un évènement 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>	« Evènement probable » : <i>S'est produit et/ou peut se produire durant la durée de vie de l'installation</i>	« Evènement courant » : <i>S'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 maîtrise 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 43 : 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 évènement initiateur ou cause, ainsi que les taux de défaillance ou niveaux de confiance des barrières de sécurité.

La probabilité de l'évènement 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 ».

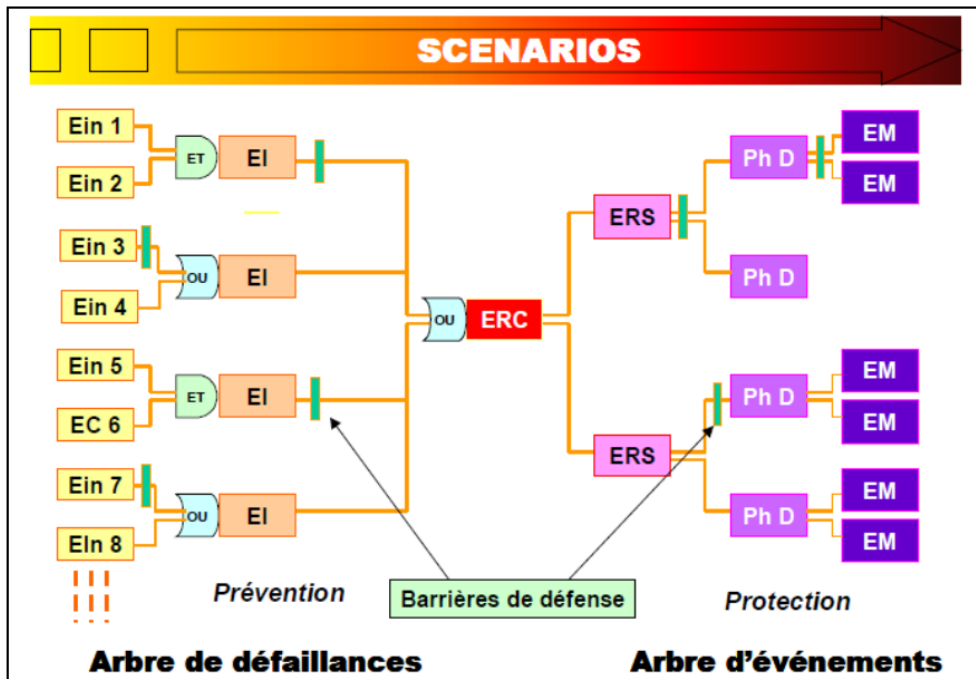


Figure 44 : Approche nœud papillon

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 évènements initiateurs
- étape 2 : caractérisation des probabilités individuelles des évènements 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'évènement majeur.

Pour l'étape 2

La cotation de la fréquence des évènements 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 44 : Echelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les EI

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

Certains évènements 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'évènements initiateurs sont donnés en annexe à titre d'exemple.

Pour l'étape 3 et 4

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

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

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

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

Pour l'étape 5

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

Il s'appuie sur la 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.

9.1.3 CARACTERISATION DE LA CINÉTIQUE

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

- la cinétique pré-accidentelle qui correspond à la durée nécessaire pour aboutir à l'évènement redouté central, soit le délai entre l'évènement 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 pré-accidentelle est liée à chaque évènement 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 D_1 qui a lieu dès que les conditions nécessaires sont réunies,
- le délai de montée en puissance D_2 jusqu'à un état stationnaire,
- le délai d'atteinte des cibles D_3 ,
- le délai d'exposition des cibles D_4 .

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	Immédiat à plusieurs heures selon mise à l'abri	Quelques millisecondes	Plusieurs heures à plusieurs jours

Tableau 45 : 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 CARACTERISATION DE L'ACCEPTABILITE

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 coupe probabilité-gravité des conséquences sur les personnes physiques.

Gravité	Probabilité				
	E	D	C	B	A
	Extrêmement peu probable	Très improbable	Improbable	Probable	Courant
Désastreux	NON partiel (site 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 46 : 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 CARACTERISATION DE LA PROBABILITE

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

- les incendies de stockages d'alcools,
- les explosions de bacs atmosphériques,
- les phénomènes de pressurisation de bacs pris dans un incendie.

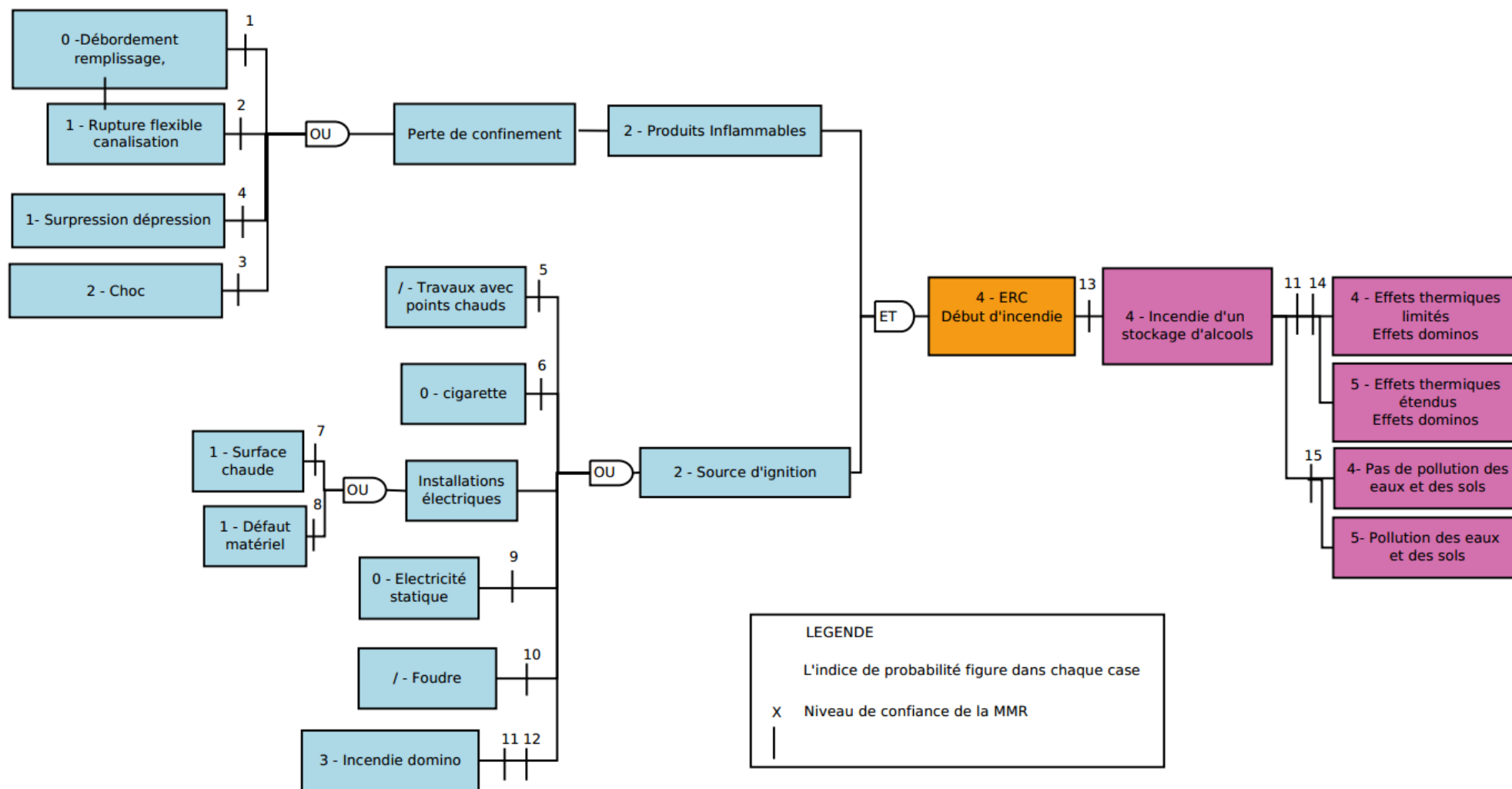


Figure 45 : Nœud papillon d'un incendie de stockage d'alcools

Arbre des causes – Incendie d'un stockage d'alcools								
Evènements initiateurs		Indice de fréquence d'occurrence	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	Plan de circulation - consignes	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		0	Affichage des interdictions et consignes	6	oui	Adapté	oui	NC2
Installations électriques	Surface chaude	1	Conformité des équipements au zonage ATEX	7	oui	Adapté	oui	NC1
	Défaut matériel		Contrôle annuel par organisme agréé et maintenance	8	oui	Adapté	oui	NC2
Electricité statique		0	Equipotentialité des masses métalliques - mises à la terre	9	oui	Adapté	oui	NC2
Foudre		/	Conformité des installations foudre et vérifications périodiques	10	oui	Adapté	oui	/
Effets dominos	Incendie à proximité	3	Murs coupe-feu	11	oui	Adapté	oui	NC1
			Distance d'isolement	12	oui	Adapté	oui	NC1

Tableau 47 : EI et MMR d'un incendie de stockage d'alcools

Arbre d'évènements – Incendie d'un stockage d'alcools						
Phénomène dangereux	Mesures de protection	N°	Indépendance	Temps de réponse	Efficacité	Niveau de confiance
Incendie Effets thermiques	Murs coupe-feu	11	oui	Adapté	oui	NC1
	Détection incendie	13	oui	Adapté	oui	NC0
	Extinction automatique	14	oui	Adapté	oui	NC1
Ecoulements enflammés	Mise en rétention	15	oui	Adapté	oui	NC1

Tableau 48 : Mesures de protection d'un incendie de stockage d'alcools

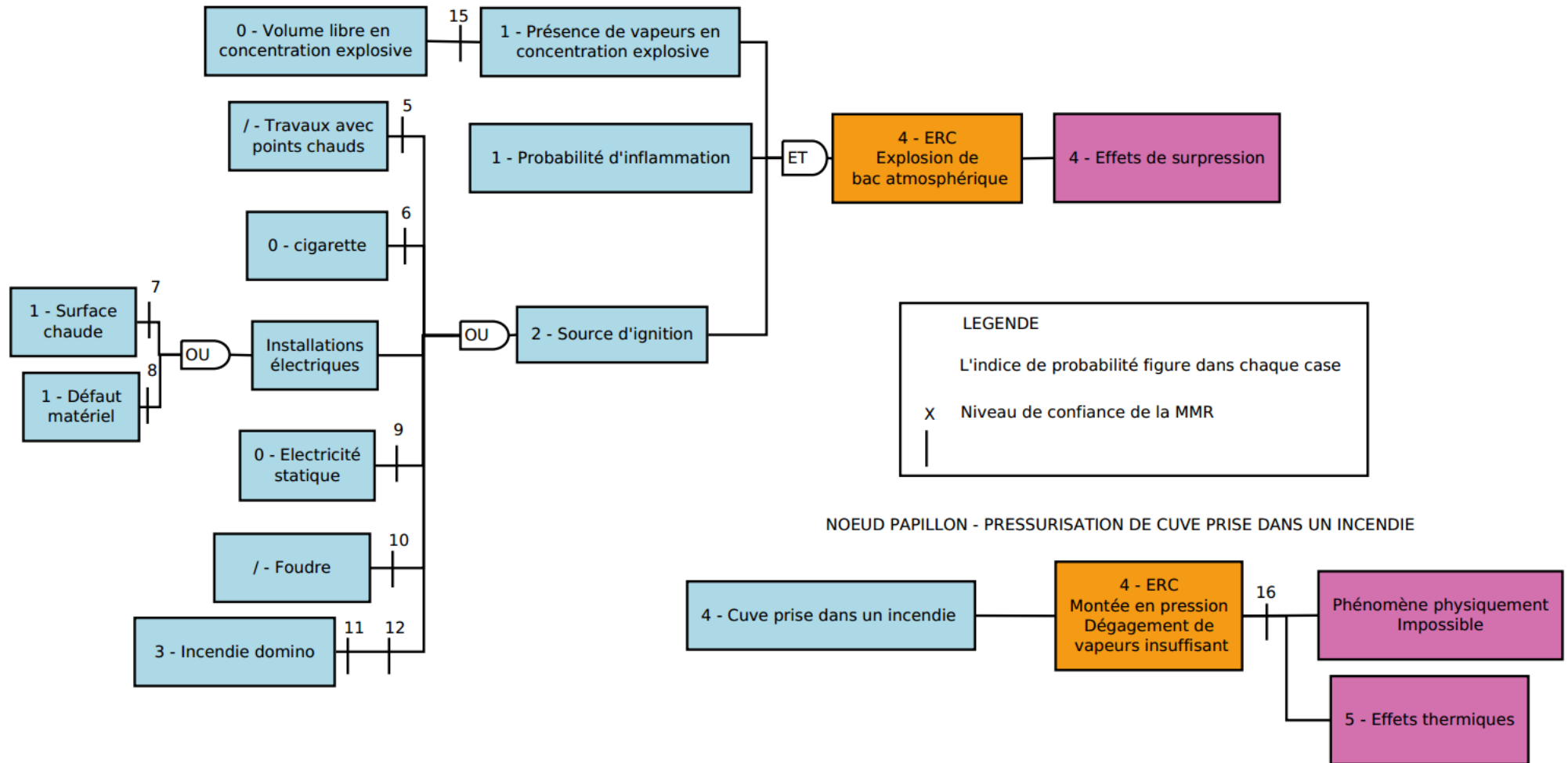


Figure 46 : Nœud papillon d'une explosion de bac atmosphérique et d'une pressurisation de cuve prise dans un incendie

Arbre des causes - Explosion de bac atmosphérique							
Evènements initiateurs	Indice de fréquence d'occurrence	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	0	Affichage des interdictions et consignes	6	oui	Adapté	oui	NC2
Installations électriques	Surface chaude	Conformité des équipements au zonage ATEX	7	oui	Adapté	oui	NC1
	Défaut matériel	Contrôle annuel par organisme agréé et maintenance	8	oui	Adapté	oui	NC2
Electricité statique	0	Equipotentialité des masses métalliques - mises à la terre	9	oui	Adapté	oui	NC2
Foudre	/	Conformité des installations foudre et vérifications périodiques	10	oui	Adapté	oui	/
Effets dominos	Incendie à proximité	Murs coupe-feu	11	oui	Adapté	oui	NC1
		Distance d'isolement	12	oui	Adapté	oui	NC1
Vapeurs en concentrations explosives	0	Inertage	15	oui	Adapté	oui	1

Tableau 49 : EI et MMR d'une explosion de bac atmosphérique

Arbre des causes - Pressurisation de bac pris dans un incendie							
Evènements initiateurs	Indice de fréquence d'occurrence	Mesures de prévention	N°	Indépendance	Temps de réponse	Efficacité	Niveau de confiance
Cuve prise dans un incendie - Montée en pression	4	Surface d'événements convenablement dimensionnée	16	oui	Adapté	oui	Rend physiquement impossible le phénomène

Tableau 50 : EI et MMR d'une pressurisation de bac pris dans un incendie

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	A	Incendie d'un chai		X		
Explosion	B	Explosion de bac atmosphérique		X		
Explosion	C	Pressurisation de bac pris dans un incendie	X			
Explosion	D	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne		X		

Tableau 51 : Indice de probabilité des phénomènes dangereux retenus

9.2.2 CARACTERISATION DE LA GRAVITE

Les nombres d'équivalents personnes à l'extérieur du site présents dans les périmètres d'effets sont résumés dans le tableau suivant par phénomène dangereux.

Type	N° PhD	Phénomène dangereux	Nombre d'équivalent personnes			Niveau de gravité
			SELS	SEL	SEI	
Incendie	A	Incendie du chai existant	0	0	0	Non coté Pas d'effets à l'extérieur
Explosion	B	Explosion de bac atmosphérique	0	0	0	
Explosion	C	Pressurisation de bac pris dans un incendie	0	0	0	
Explosion	D	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne	0	0	0	

Tableau 52 : Nombre d'équivalents par scénarios – Estimation de la gravité

9.2.3 CARACTERISATION DE LA CINÉTIQUE

Tous les phénomènes retenus sont considérés de cinétique rapide à l'exception du phénomène de pressurisation de bac pris dans un incendie dont la cinétique est lente et retardée.

9.2.4 EVALUATION DE L'ACCEPTABILITE DES SCENARIOS D'ACCIDENT

Aucun des phénomènes dangereux étudiés n'a d'effets irréversibles à l'extérieur du site. Ils ne sont donc pas représentés dans la grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques.

Gravité	Probabilité				
	E	D	C	B	A
	Extrêmement peu probable	Très improbable	Improbable	Probable	Courant
Désastreux	NON partiel (site 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 53 : Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques

A noter que 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.

9.3 RECOMMANDATIONS POUR LA REDUCTION DES RISQUES

9.3.1 MESURES DE MAITRISE 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'évènement redouté,
- des mesures de protection intervenant en aval de l'évènement 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 MAITRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'INCENDIE

L'entreprise prévoit la mise en œuvre des mesures techniques suivantes vis-à-vis du risque incendie :

- une accessibilité des stockages et de la réserve d'eau aux engins du SDIS ;
- des moyens en eau en adéquation avec le phénomène majeur d'incendie. Le dimensionnement des moyens en eau a été présenté au chapitre 4.4.1.1. Les besoins en eau ont été estimés à 270 m³, sur la base de l'incendie du chai 1 ou 2 :
 - l'incendie d'un chai de 299,46 m² à raison de 0,9 m³ d'eau /m² de surface de chai
 - pas de protection du chai voisin donc pas de besoins supplémentaires,

Ce besoin sera couvert par la réserve incendie existante de 600 m³,

- 3 emplacements d'engins au droit de la réserve incendie ;
- une implantation avec un éloignement des limites de propriétés conforme aux prescriptions du cahier des charges relatif aux stockages d'alcools soumis à autorisation ;
- une construction conforme à ce même cahier des charges (murs REI240, couverture broof T3, 1 m² d'exutoires ...). Les caractéristiques des constructions ont été présentées dans la « partie n°3 – Description des installations existantes et projetées » au chapitre 4.4 et dans cette étude de dangers au chapitre 4.2.2 ;

- la mise en place d'un réseau RIA dopés à l'émulseur pour liquides miscibles à l'eau conforme à la règle APSAD ;
- des extincteurs de puissance 144B en nombre suffisant par chai ;
- 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...) ;
- la mise en rétention interne des chais pour 100 % de la QSP +0,5 m³/m²de surface du chai,
- la mise en place d'une détection incendie sur tous les chais,
- la mise en place d'une détection intrusion sur l'ensemble du site.

9.3.3 MESURES DE MAITRISE TECHNIQUES DES RISQUES D'EXPLOSION

Les mesures techniques prévues par l'entreprise vis-à-vis des risques d'explosion sont les suivantes :

- réalisation 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 ;
- une prise de terre au poste de dépotage d'alcools,
- l'inertage des cuves d'alcools lorsqu'elles sont non utilisées.

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 est 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.

9.3.4 MESURES DE MAITRISE TECHNIQUE DU RISQUE DE PRESSURISATION DE CUVE

Face au risque de pressurisation de cuve prise dans un incendie :

- les cuves inox seront toutes dotées d'évents convenablement dimensionnés (trappes de trou d'homme déverrouillées),
- elle prévoit de doter toute nouvelle cuve d'alcools d'une surface d'évent adéquate pour rendre physiquement impossible ce phénomène.

9.3.5 MESURES DE MAITRISE TECHNIQUES DES RISQUES DE POLLUTION

L'entreprise prévoit :

- la mise en œuvre d'un réseau de collecte des écoulements accidentels drainant l'aire de dépotage vers un bassin de rétention de 30 m³. Une vanne permet de raccorder l'aire de dépotage à ce bassin uniquement lors des opérations de dépotage. Ce bassin est vidé régulièrement via une pompe pour empêcher les eaux de pluies de s'y accumuler,
- la mise en rétention interne des chais
 - via un encaissement de 200 cm et des seuils de 17 cm pour le chai existant,
 - via un encaissement de 217 cm pour le nouveau chai,Le volume de rétention sera de 650 m³ par chai soit 100% de la QSP + 0,5 m³/m² de surface au sol,
- le traitement des eaux pluviales susceptibles d'être polluées par séparateurs d'hydrocarbures,
- le tamponnement et l'infiltration ou le rejet vers le réseau de l'ensemble des eaux pluviales du site,
- la récupération et le traitement des eaux de l'aire de lavage,
- de disposer de matériel d'intervention d'urgence en cas d'écoulement de faible ampleur comprenant de l'absorbant, des moyens de pompage ... pour faire face à tout déversement accidentel.

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...,
 - la vérification des installations de protection contre la foudre,
- le maintien en permanence des ressources en eau à destination des secours et de leur accessibilité permanente,
- la vérification périodique de la disponibilité des 30 m³ au sein du bassin de rétention,
- la formation du personnel à la première intervention,
- ...

L'entreprise tiendra 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

En cas d'incendie, l'entreprise fera appel au SDIS 16 qui sollicitera les pompiers de CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE et les renforts des casernes les plus proches.

L'ensemble des moyens externes est décrit au chapitre 4.4.3.

10. ECHEANCIER ET COÛTS DES INVESTISSEMENTS DE SECURITE

Les travaux regroupent du décapage de terres végétales, l'excavation de terres pour la construction des plateformes, la construction de structures et des travaux de VRD.

Le tableau suivant synthétise les travaux prévus dans le cadre de cette demande.

Description	Échéance	Coûts
Etude - PC - Divers	juin-21	50 000 €
Terrassement et maçonnerie	Mars - Aout 2022	220 000 €
Couverture et charpentes	Aout 2022	70 000 €
Isolation	Aout 2022	11 000 €
Électrification	sept-22	7 000 €
Voiries en enrobé	Septembre - Octobre 2022	165 000 €
Racks	oct-22	80 000 €
Cuves	juil-22	50 000 €
Installations de sécurité	oct-22	7 000 €
Installations de protection contre la foudre	sept-22	10 000 €
Total		670 000 €

Tableau 54 : Liste des travaux et échéancier

11. SYNTHÈSE ET ÉLÉMENTS RELATIFS À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

11.1.1 SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

Les distances d'effets dominos sont données aux chapitres 8.3.3.2, 8.4.4 et 8.5.2 de cette « Partie 5 - Etude de dangers ».

L'analyse des effets dominos permet de conclure que :

- en cas d'incendie d'un chai, il n'y a pas d'effet dominos attendus en cas de tenue des murs. Les chais sont suffisamment éloignés pour ne pas nécessiter de protection.
- tous les locaux seront dotés de murs coupe-feu 4h.

11.1.2 SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ÉTABLISSEMENT ET DES ÉTABLISSEMENTS PROCHES

On notera la présence des distilleries du SARL DE LA TUILERIE, du DOMAINE PIERRE DE BECHILLON-BORAUD et de DISTILLERIE DES TAUPIERS en limite du site. Les chais existants et projetés seront implantés à plus de 28 m de la limite avec ces sites et ils ne seront pas susceptibles d'impacter le projet. Il n'y a pas d'autre établissement à proximité susceptible d'impacter le site du projet ou d'être impacté par celui-ci.

En cas d'accident sur le site, l'arrêt de la circulation sur la route départementale à proximité du site ne sera pas nécessaire.

11.1.3 INFORMATION DES POPULATIONS

Il n'est pas prévu de mesures d'alerte particulière de la population en cas d'accident sur le site.

11.1.4 ELEMENTS RELATIFS A LA MAITRISE DE L'URBANISATION

Les tableaux suivants récapitulent les distances d'effets obtenus pour les phénomènes d'incendie, d'explosion et de pressurisation, ainsi que leurs probabilités, gravités et classement dans la grille MMR.

Phénomène incendie	Type d'effets	Zone d'effets	SELS Flux 8 kW/m ²	SEL Flux 5 kW/m ²	SEI Flux 3 kW /m ²	Cinétique	Prob. Finale	Gravité Finale	Classe MMR
A - Chai	Thermiques	Longueur*	4	4	6	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé
		Largeur	/	/	/				
C - Pressurisation de cuve	Thermiques	550 hl	19	14	14	Lente et retardée	5	Pas d'effets à l'extérieur	Non Classé

* Face à la grande porte

Tableau 55 : Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR

Le scénario de pressurisation peut être rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. **Toutes les cuves qui seront installées seront pourvues d'une surface d'évent adéquate pour rendre ce phénomène de pressurisation physiquement impossible.**

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				
B – Explosion de bac atmosphérique	550 hl	Surpression	60	30	15	10	Rapide	4	Pas d'effets à l'extérieur	Non classés
D – Explosion d'une citerne routière	300 hl		45	25	10	10	Rapide	4	Pas d'effets significatif à l'extérieur	Acceptable

Tableau 56 : Synthèse des distances d'effets de surpression des phénomènes dangereux et classement MMR

12. LISTE DES INTERVENANTS

La présente étude a été réalisée par :



59 av Beaupréau local n°5
17390 La TREMBLADE
Tel : 06 63 55 85 22

Intervenants : Cédric MUSSET – Gérant,
Alexandre RABILLON – Chargé d'études.