

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE  
**Tome n° 1b : Résumé non technique de l'étude  
de dangers**

SAS DE LA BOURGADE

**AUGMENTATION DES  
CAPACITÉS DE STOCKAGE  
D'ALCOOLS DE BOUCHE**

À Sigogne (16)

Édité le 08/11/2024



Destinataires	Société	Email	Téléphone
<b>M. Marc VEILLON</b>	SAS DE LA BOURGADE	dir.bourgade@gmail.com	0615958299

Numéro de version	Établi par	Vérfié par	Approuvé par	Date
2	A.JAUD	A.RABILLON	M.VEILLON	08/11/2024

## Table des matières

<b>I. LE DEMANDEUR .....</b>	<b>5</b>
1. Identification de la personne morale .....	5
2. Données sur le site .....	5
3. Localisation de l'installation .....	5
4. Périmètre ICPE .....	7
<b>II. ORGANISATION DE L'ENTREPRISE .....</b>	<b>8</b>
<b>III. OBJET DU DOSSIER .....</b>	<b>8</b>
<b>IV. CADRE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>8</b>
<b>DESCRIPTION DES ACTIVITES ET INSTALLATIONS EXISTANTES .....</b>	<b>9</b>
1. Description des activités existantes .....	9
2. Description des installations existantes .....	9
<b>V. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS PROJETES .....</b>	<b>9</b>
1. Installations projetées .....	9
2. Emplacements des installations .....	10
3. Description des moyens communs et utilités .....	10
4. Description des moyens d'intervention .....	11
5. Trafic .....	12
6. Déchets .....	12
7. Consommations .....	13
<b>VI. CLASSEMENT PROJETE DES INSTALLATIONS ET ACTIVITES .....</b>	<b>13</b>
<b>VII. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES.....</b>	<b>14</b>
1. Capacités techniques .....	14
2. Capacités financières .....	14
<b>VIII. ÉTUDE DE DANGERS .....</b>	<b>16</b>
1. Périmètre de l'étude .....	16
2. Potentiel de dangers .....	16
3. Sélection des phénomènes dangereux .....	16
4. Synthèse des effets dominos entre installations de l'établissement .....	17
5. Synthèse sur les effets dominos entre l'établissement et des établissements proches .....	17
6. Information des populations.....	17
<b>IX. LISTE DES INTERVENANTS.....</b>	<b>18</b>

## Index des tableaux

Tableau 1. Identification de la personne morale .....	5
Tableau 2. Informations sur le site .....	5
Tableau 3. Coordonnées géographiques du site.....	6
Tableau 4. Parcelles cadastrales .....	8

Tableau 5. Caractéristiques des points d'eau extérieurs à proximité du site.....	11
Tableau 6. Nombres moyen et maximum de véhicules accédant au site actuellement et suite au projet.....	12
Tableau 7. Production actuelle et projetée de déchets.....	13
Tableau 8. Consommations actuelles et projetées en eau et en électricité.....	13
Tableau 9. Classement ICPE des activités mises en œuvre sur le site une fois le projet réalisé.....	14
Tableau 10. Données financières de la société sur les 3 dernières années.....	14
Tableau 11. Phasage du projet.....	15
Tableau 12. Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers.....	16
Tableau 13. Phénomènes dangereux retenus.....	16

## Index des illustrations

Figure 1. Localisation du site sur la commune de SIGOGNE.....	6
Figure 2. Principaux accès routiers au site.....	6
Figure 3. Situation cadastrale et périmètre ICPE.....	7
Figure 4. Extrait du cadastre modifié.....	7

## I. LE DEMANDEUR

### 1. IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Tableau 1. Identification de la personne morale

Dénomination sociale	DE LA BOURGADE
N° Identification RCS	Angoulême B 434 740 973
SIRET	434 740 973 000 20
Date d'immatriculation	27/02/2001
Date d'enregistrement à l'INSEE	01/02/2001
Forme juridique	SASU, société par actions simplifiée unipersonnelle
Capital social	172 620 €
Adresse du siège	20 RUE DE LA BORDERIE, 16 200 SIGOGNE
Activités principales/Code APE	01.61 Z (activités de soutien aux cultures)
Président	M. Marc VEILLON

### 2. DONNEES SUR LE SITE

Tableau 2. Informations sur le site

Adresse du site	20 Rue DE LA BORDERIE, 16200 SIGOGNE
Prénom et Nom du Responsable du site	M. Marc VEILLON
Effectifs prévus sur le site	2
Horaires de fonctionnement des services administratifs	9 h – 12 h et 13 h 30 – 17 h 30
Horaires de fonctionnement des services d'exploitation	9 h – 12 h et 13 h 30 – 17 h 30
Nom de jours travaillés par an	260

### 3. LOCALISATION DE L'INSTALLATION

Le site est localisé au 20 rue de la Borderie sur la commune de SIGOGNE (16 369), en bordure est du bourg. Le site disposera de 2 accès à l'est par une route communale reliant la route de la Borderie à la D55. Un accès depuis la route de la Borderie est également présent à l'ouest, via un autre site de l'exploitant.

Les principaux axes routiers à proximité sont la D55 au sud et la D736 à l'ouest. D'autres départementales sont également présentes à proximité, au niveau du bourg de la commune.

Figure 1. Localisation du site sur la commune de SIGOGNE

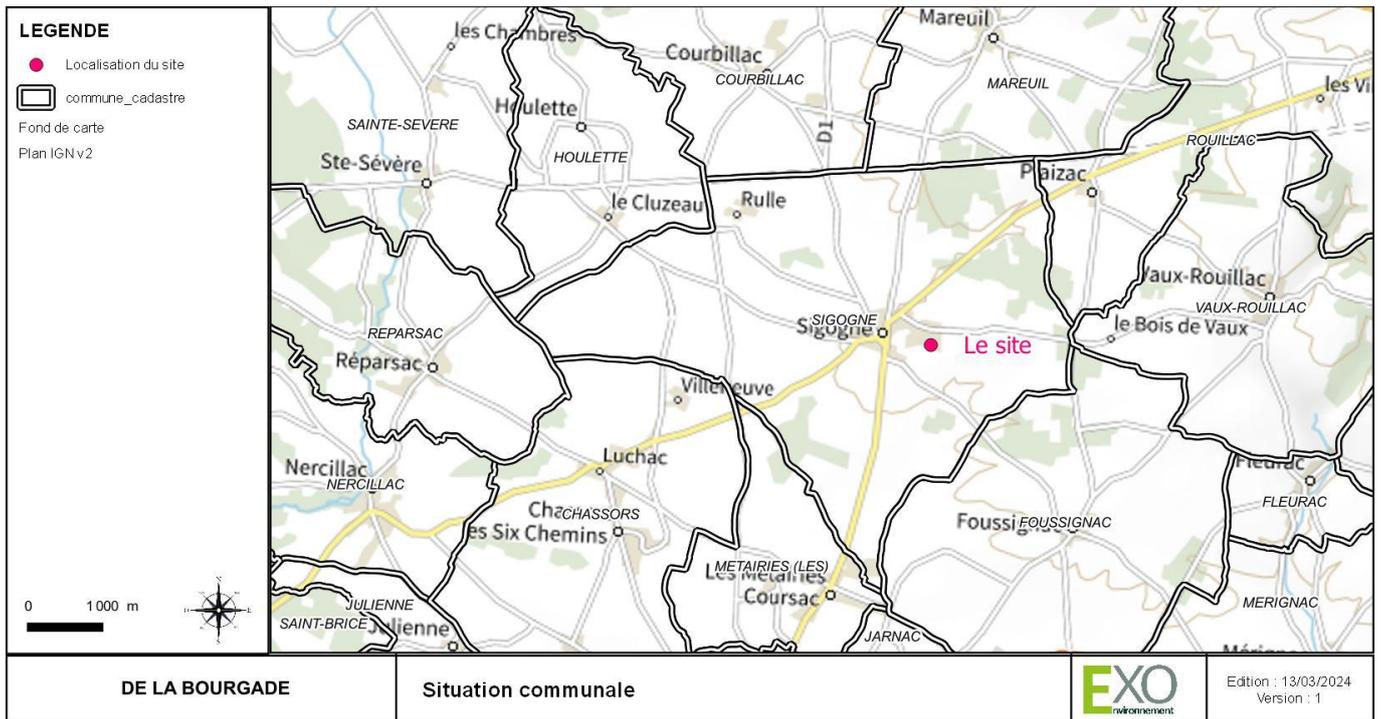


Figure 2. Principaux accès routiers au site

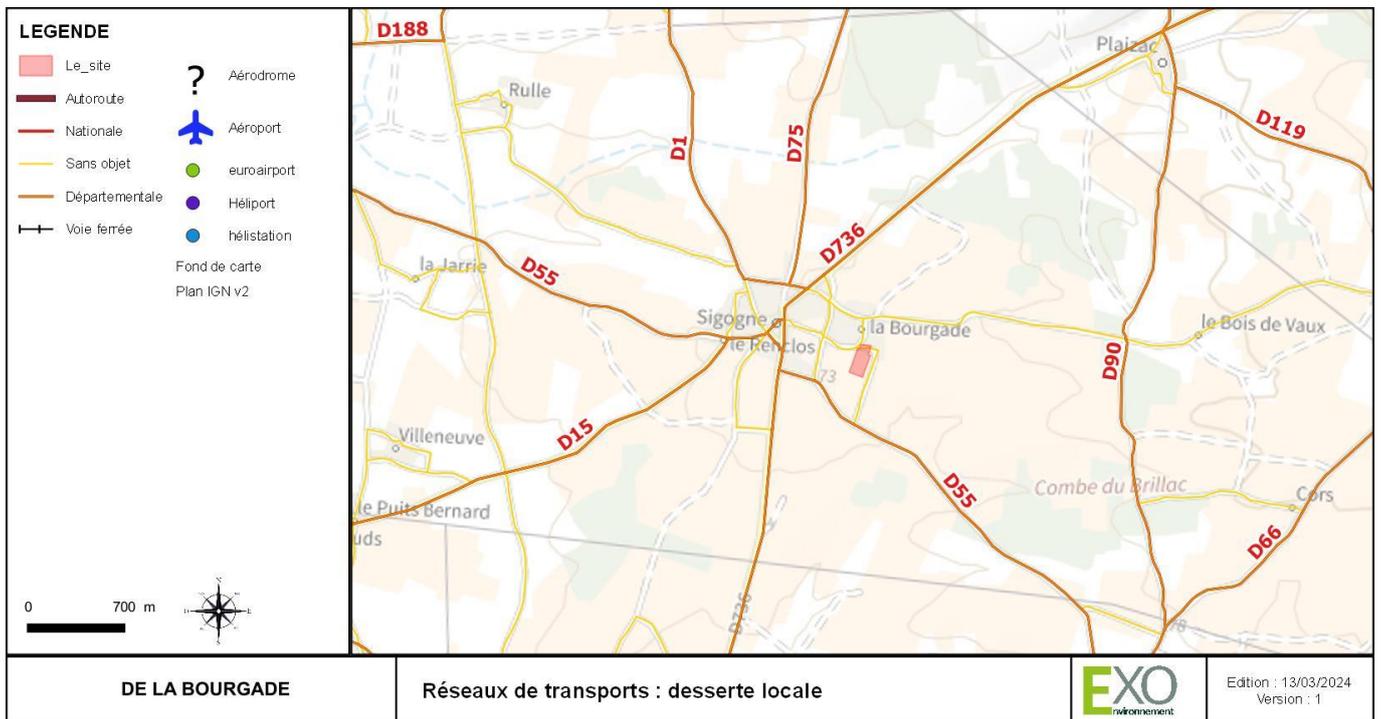


Tableau 3. Coordonnées géographiques du site

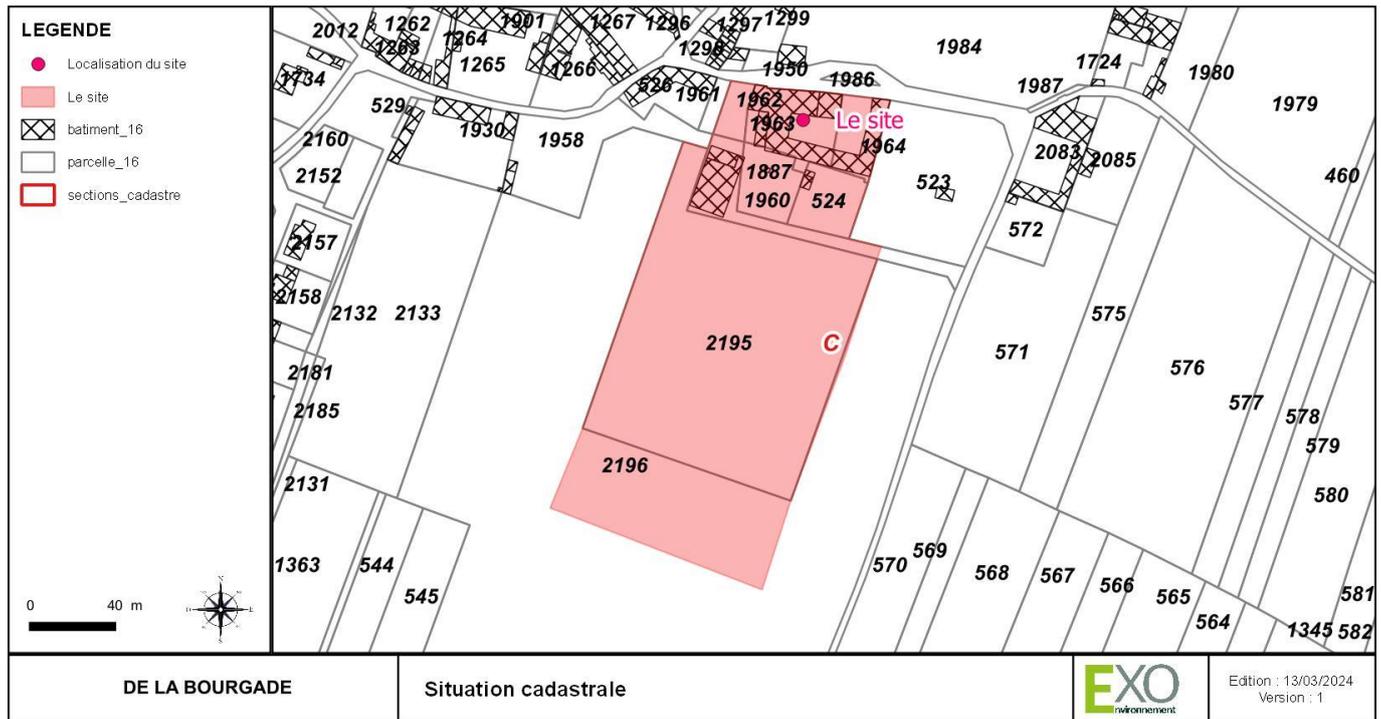
	WGS84	RGF93/Lambert93	RGF93/Lambert CC46
X	0° 8'58 800"O	455 127,24	1 454 935
Y	45° 44'7,970"N	6 519 985,80	5 175 450
Z	74 mNGF (de 72 à 75 mNGF)		

#### 4. PERIMETRE ICPE

Les limites du site sont représentées sur la Figure 3. La liste des parcelles cadastrales concernées et l'emprise du projet les recoupant sont données dans le tableau suivant. Le site s'étend sur 2,25 ha et 8 parcelles cadastrales. Le projet modifiera les limites du site avec l'intégration d'une partie de l'ancienne parcelle 0 C 2196. Cette parcelle a été divisée en 3 parcelles : 0 C 2273, 0 C 2274 et 0 C 2275. La parcelle 0 C 2274 correspond à la surface intégrée au site.

Les plans cadastraux accessibles en ligne n'ont pas encore été actualisés lors du dépôt du présent dossier.

Figure 3. Situation cadastrale et périmètre ICPE



Source : cadastre.gouv.fr

Figure 4. Extrait du cadastre modifié



Source : cadastre

La liste des parcelles cadastrales et des surfaces incluses dans le périmètre d'exploitation présentée dans le Tableau 4 est issue du « Tome 2 : Dossier administratif ».

Tableau 4. Parcelles cadastrales

Référence cadastrale	Adresse cadastrale	Propriétaire	Contenance cadastrale en m <sup>2</sup>	Surface géographique site
<b>0 C 2274</b>		GFA DU BOURG AU VIGNE	4412	4412
<b>0 C 2195</b>	LE PIRUIT	GFA DU BOURG AU VIGNE	12 761	12 761
<b>0 C 1960</b>	16200 SIGOGNE	MARC VEILLON	1390	1150
<b>0 C 1887</b>		MARC VEILLON	860	860
<b>0 C 524</b>	LA BOURGADE 16200 SIGOGNE	MARC ET SYLVIE VEILLON	929	929
<b>0 C 1964</b>	20 RUE DE LA BORDERIE	MARC ET SYLVIE VEILLON	760	760
<b>0 C 1963</b>	16200 SIGOGNE	MARC VEILLON	1340	1340
<b>0 C 1962</b>	18 RUE DE LA BORDERIE 16200 SIGOGNE	MARC VEILLON	335	335
		<b>Surface totale en m<sup>2</sup></b>	22 787	22 547
		<b>Surface totale en ha</b>	2,28	2,25

Source : cadastre Etalabr

## II. ORGANISATION DE L'ENTREPRISE

Marc VEILLON exerce l'ensemble des fonctions administratives de la société.

## III. OBJET DU DOSSIER

Ce dossier constitue la demande d'autorisation environnementale pour l'augmentation des capacités de stockage d'alcools de bouche sur le site « LA BOURGADE » de la SAS DE LA BOURGADE à SIGOGNE (16).

Le Tome 1 présente le résumé non technique du dossier d'autorisation environnementale.

## IV. CADRE REGLEMENTAIRE

Les quantités d'alcools projetées relèveront du régime de l'autorisation au titre de la rubrique n° 4755 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

En application du Livre V Titre 1 du Code de l'Environnement relatif aux ICPE, l'entreprise doit faire l'objet d'une autorisation, dénommée autorisation environnementale.

Les installations relevant du régime de l'autorisation qui ne sont pas soumises à évaluation environnementale systématique sont soumises à un examen au cas par cas par l'autorité environnementale. L'examen au cas par cas du projet de l'entreprise a donné lieu à une décision de dispense d'étude d'impact par l'Autorité Environnementale. Cette décision est jointe en annexe.

## DESCRIPTION DES ACTIVITES ET INSTALLATIONS EXISTANTES

### 1. DESCRIPTION DES ACTIVITES EXISTANTES

Le site est conçu pour une activité de production de cognac, ce qui implique des installations de vinification, de distillation, de stockage d'alcools et d'expédition d'alcools.

### 2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES

Le site comprend :

- 4 chais de stockage d'alcools :
  - 3 chais anciens en limite de site. Ces chais seront désaffectés à l'issue du projet et ne seront pas couverts par cette étude ;
  - 1 chai récent qui sera conservé ;
- Des installations de vinification :
  - Des cuves de vin en extérieur ;
  - Un local de vinification avec 2 pressoirs et 1 conquet ;
  - 2 aérothermes pour le refroidissement des cuves de vin ;
  - Des locaux désaffectés liés aux activités de vinification ;
- Des installations techniques
  - 1 aire de dépotage,
  - 1 réserve incendie de 590 m<sup>3</sup>, avec 6 emplacements de camions de pompier ;
  - 1 hangar agricole comportant un local phyto et un atelier ;
  - 1 local technique ;
  - 1 aire de lavage de matériel agricole ;
  - 1 bassin de rétention étanche de 630 m<sup>3</sup> et une fosse d'extinction de 120 m<sup>3</sup> ;
  - 1 bassin de régulation et d'infiltration des eaux pluviales de 270 m<sup>3</sup> ;
- des voiries calcaires sur une surface d'environ 6 000 m<sup>2</sup> ;
- des espaces verts ;
- l'habitation de l'exploitant ;
- 1 local pour les employés ;
- 1 piscine.

Certaines des installations listées ci-dessous sont liées à la mise en service du nouveau chai n° 1 et sont en construction en parallèle de la rédaction du présent dossier.

## V. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET AMENAGEMENTS PROJETES

### 1. INSTALLATIONS PROJETEES

Le projet porte sur l'augmentation des capacités et l'amélioration des conditions de stockage d'alcools du site. L'entreprise projette la création :

- De 2 nouveaux chais comportant chacun 2 cellules de 499 m<sup>2</sup> ;
- De 1 chai comportant une unique cellule de 499 m<sup>2</sup> ;
- De 1 nouvelle cellule de 499 m<sup>2</sup> au dernier chai construit ;

- De 2 aires de dépotage ;
- De nouvelles voiries pour desservir les nouveaux chais.

La QSP du nouveau chai n° 1 sera augmentée.

**Pour des questions d'usages, chaque cellule sera nommée chai.**

Les chais les plans anciens seront vidés au fur et à mesure de la construction des nouveaux chais. Les autres installations du site ne seront pas modifiées.

Les installations non mentionnées dans la suite de ce dossier ne seront pas modifiées par le projet.

## 2. EMBLEMES DES INSTALLATIONS

Les installations seront réalisées dans les limites actuelles du site, dans la continuité des installations existantes.

## 3. DESCRIPTION DES MOYENS COMMUNS ET UTILITES

### 3.1. Accès et limites d'accès

Le site dispose de 2 accès à l'est par une route communale reliant la route de la Borderie à la D55. L'accès le plus au sud fait partie des installations projetées dans le cadre de la création du nouveau chai n° 1.

Le site dispose également d'un accès à l'est par un chemin privé. Ce dernier est relié à la rue de la Borderie au nord, au sein du bourg de SIGOGNE.

Le projet ne modifiera pas la localisation des accès au site. Le projet comprend la création de clôtures autour du site et la mise en place de portails au niveau des entrées.

### 3.2. Circulation sur le site

Le site comporte des voiries en calcaire permettant d'accéder à l'ensemble des installations. Ces voiries sont accessibles depuis les accès principaux à l'est et depuis l'accès secondaire à l'ouest.

L'accès nord permet d'accéder à l'habitation, mais ne permet pas d'accéder aux autres installations.

Les voies de circulation du site seront prolongées, elles permettront d'accéder aux chais sur un demi-périmètre pour l'ensemble des chais.

Ces voiries seront conformes aux préconisations du cahier des charges des nouveaux chais de stockage d'alcools soumis à autorisation.

### 3.3. Aération, chauffage et éclairage

#### 3.3.1. Aération

Le projet ne prévoit pas de modification du système d'aération actuel. Dans les nouvelles installations, l'aération sera de type naturel.

#### 3.3.2. Chauffage

Les chais ne seront pas chauffés.

#### 3.3.3. Éclairage

L'extérieur des nouvelles installations sera éclairé par des projecteurs LED équipés de détecteurs de mouvements. Ces éclairages seront tournés vers le sol pour limiter la pollution lumineuse. Les activités sur le site sont principalement diurnes. L'éclairage dans les chais présentera un degré de protection égal ou supérieur à IP55 avec une protection mécanique.

### 3.4. Aire de dépotage

Le projet implique la création de 2 aires de dépotage supplémentaire, localisées devant le chai 3 et le chai 4. Ces aires, d'une surface de 56 m<sup>2</sup> seront matérialisées au sol et étanchée par un revêtement béton.

Les trois aires de dépotage du site (existante et à créer) seront placées en rétention déportée via une connexion à la fosse d'extinction et au bassin de rétention à réaliser sur site. Chaque aire disposera d'un poste permettant aux camions de se connecter à la terre lors des opérations de dépotage.

## 4. DESCRIPTION DES MOYENS D'INTERVENTION

### 4.1. Moyens en eau

#### 4.1.1. Évaluation des besoins

L'évaluation des besoins en eaux en cas d'incendie est détaillée dans l'étude de dangers.

#### 4.1.2. Moyens en eau présent sur le site

Le site dispose d'une réserve d'eau (piscine existante de 120 m<sup>3</sup> associée à 1 point d'aspiration. Cette réserve est localisée le long de l'accès principal.

Le projet prévoit de conserver la réserve de 120 m<sup>3</sup>.

#### 4.1.3. Moyens en eau externes

Une réserve communale de 590 m<sup>3</sup> est en projet le long de l'accès principal menant au site. Une convention d'utilisation est réalisée entre la commune et l'entreprise. Cette réserve est située en limite sud-est du site et est directement accessible depuis la route.

Cette réserve incendie sera à moins de 200 m des chais.

Le Tableau 5 synthétise les moyens en eau internes et externes disponibles une fois le projet réalisé.

Tableau 5. Caractéristiques des points d'eau extérieurs à proximité du site

Nom	Commune	Code INSEE	Adresse	Type	Distance [vol d'oiseau] du site [en m]	Distance du site par réseau viaire [en m]	Pression PI [en bar]	Débit PI [en m <sup>3</sup> /h]	Volume PEA [en m <sup>3</sup> ]
	<b>SIGOGNE</b>	<b>16 369</b>	<b>La Bourgade</b>	<b>PEA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>590</b>
16,369,006	SIGOGNE	16 369	La Bourgade	PI	278	500		120	
16 369 011	SIGOGNE	13 369	Rue de l'Ancienne Gare lotissement les borderies	PI	322	600		121	
16 369 003	SIGOGNE	16 369	Le Bourg Monument aux morts RD736	PI	616	850		120	
16 369 012	SIGOGNE	16 369	D 736 Salle polyvalente terrain de foot	PI	608	1 000		117	

PI : poteau incendie PEA : Point d'eau artificiel

### 4.2. Robinet d'incendie armés

Les nouveaux chais seront équipés de Postes d'Incendie Additivés. Chaque cellule indépendante comprendra 2 PIA intérieurs situés au niveau des entrées.

Le réseau sera dimensionné conformément à la règle APSAD R5 et dispose d'une pression dynamique de 6 bars pour assurer son fonctionnement. Les PIA seront conformes aux normes françaises NF S 61201 et NF S 62201 par leur composition, leurs caractéristiques hydrauliques et leur installation.

Le local du surpresseur est implanté le long du chai 1. Le projet ne prévoit pas d'aménagement de ce local. Son contrôle et sa maintenance sont assurés par une entreprise spécialisée.

#### 4.3. Extincteurs

Chaque cellule disposera d'extincteurs portatifs 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.

Les extincteurs qui seront installés dans les nouveaux chais seront ajoutés à la liste existante en précisant leurs caractéristiques et leur localisation. Les vérifications feront l'objet d'une consignation.

#### 4.4. Dispositifs de désenfumage

Les chais seront équipés de 6 exutoires de 2 m<sup>2</sup> chacune. La surface de désenfumage sera supérieure à 2 % de la surface au sol.

Ces exutoires seront à déclenchement automatique et feront l'objet d'un contrôle régulier par un prestataire de maintenance.

#### 4.5. Protection foudre

L'ARF et l'étude technique liés n'étaient pas encore finalisés lors de la rédaction du présent dossier. Elle sera tenue à disposition de l'administration et les installations préconisées seront mises en place avant la mise en service des installations.

#### 4.6. Secours aux blessés

La caserne de pompiers la plus proche est celle de JARNAC, située à 7,6 km par le réseau viaire.

### 5. TRAFIC

Le tableau suivant rend compte de la fréquentation actuelle et projetée du site par des véhicules [poids lourds ou légers] liés à l'activité.

Tableau 6. Nombres moyen et maximum de véhicules accédant au site actuellement et suite au projet

	Actuel		Futur	
	Nombre moyen de véhicules	Nombre maximum de véhicules	Nombre moyen de véhicules	Nombre maximum de véhicules
Poids lourds	150 PL/an	1 PL/j	325 PL/an	2,5 PL/j
Véhicules légers	2,5 VL/j	5 VL/j	2,5 VL/j	5 VL/j

### 6. DECHETS

L'activité de stockage d'alcools sur le site ne produit pas de déchets. L'activité de vinification est source de production d'effluents, ceux-ci sont issus du lavage des cuves de vin. Ces eaux de lavages sont récupérées et stockées dans les cuves de vins avant

évacuation par la Société REVICO. Les déchets ménagers produits par les bureaux sont évacués par le système collecte et de traitement Calitom [syndicat mixte de service public des déchets de la Charente]. L'entreprise tient un registre de suivi des déchets [voir Tableau 7].

Le projet a pour finalité le stockage de l'alcool. Cette activité ne générera pas plus de déchets qu'actuellement. Le projet prévoit une augmentation des capacités de vinification du site, cette augmentation induira une augmentation des eaux de lavages des cuves de vin. Les déchets ménagers produits par les bureaux sont évacués par le système de collecte et de traitement Calitom [syndicat mixte de service public des déchets de la Charente]. Le projet n'implique pas un ajustement des ressources humaines de l'entreprise, donc le volume de déchets ménagers n'augmentera pas. Par ailleurs, l'entreprise tient un registre de suivi de ces déchets. Les déchets verts issus de l'entretien du site sont broyés et compostés in situ.

Tableau 7. Production actuelle et projetée de déchets

Gisement	Code déchet	Quantité produite		Stockage interne	Élimination
		Actuelle	Future		
Déchets divers	20 01 01 20 01 08	<1 t/an	< 1 t/an	Containers Calitom	Calitom
Boue du séparateur d'hydrocarbures	13 05 02	<1 t/an	<1 t/an	Dans les séparateurs d'hydrocarbures	Société spécialisée
Déchets provenant du lavage, nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières	02 07 01	84 m <sup>3</sup> /an	118 m <sup>3</sup> /an	Citerne de vins	REVICO
Déchets agrochimiques contenant des substances dangereuses	02 01 08	3 m <sup>3</sup>	3 m <sup>3</sup>	IBC 1 m <sup>3</sup>	OCEALIA

## 7. CONSOMMATIONS

Le Tableau 8 résume les consommations actuelles et projetées en eau, en électricité et en GNR de l'entreprise sur le site. La consommation d'eau de ville et d'électricité augmentera légèrement.

Tableau 8. Consommations actuelles et projetées en eau et en électricité

Ressource	Usage	Consommation actuelle		Consommation future		
		Moyenne annuelle	Maximale journalière	Moyenne annuelle	Maximale journalière	Maximale annuelle
Eau de ville	Consommation humaine, Épaulement, Nettoyage des cuves de vin, des pressoirs et des véhicules agricoles Remplissage réseau froid	841 m <sup>3</sup>	3 m <sup>3</sup>	600 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>	1640 m <sup>3</sup>
Électricité	Chai de vieillissement 1, 2, 3, chai de vinification, atelier, compresseurs, groupe froid, local Kärcher, Algeco	32,07 MWh	/	40,09 MWh	/	/
GNR	Alimentation engins agricoles	16,5 m <sup>3</sup>	/	16,5 m <sup>3</sup>	/	/

## VI. CLASSEMENT PROJETÉ DES INSTALLATIONS ET ACTIVITÉS

Le projet vise à augmenter les capacités de stockage d'alcools du site. Le Tableau 9 présente le classement ICPE des activités projetées sur le site.

Tableau 9. Classement ICPE des activités mises en œuvre sur le site une fois le projet réalisé

Rubrique ICPE	Libellé — Activité	Capacité des installations	Régime	Rayon d'affichage en km
4755-2.a	<b>Alcools de bouche d'origine agricole</b> et leurs constituants [distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes] présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables.  2. Dans les autres cas et lorsque le titre alcoométrique volumique est supérieur 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant :  a) Supérieure ou égale à 500 m <sup>3</sup>	Chai 1 : 835,6 m <sup>3</sup> Chai 2 : 817,1 m <sup>3</sup> Chai 3 : 795,6 m <sup>3</sup> Chai 4 : 795,6 m <sup>3</sup> Chai 5 : 795,6 m <sup>3</sup> Chai 6 : 733,6 m <sup>3</sup> Chai 7 : 733,6 m <sup>3</sup>  <b>QSP = 5 506,7 m<sup>3</sup></b>	A	2
<b>2251-2</b>	<b>Préparation, conditionnement de vins, à l'exclusion des installations classées au titre de la rubrique 3642.</b> La capacité de production étant de :  2. Supérieur à 500 hl/an, mais inférieur ou égale à 20 00 hl/an	La capacité de production est de  <b>19 949 hl/an</b>	D	-

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

## VII. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES

### 1. CAPACITES TECHNIQUES

Le site est d'ores et déjà exploité par la société depuis plus de 30 ans. Le responsable du site exerce des activités liées à la production et au stockage d'alcools depuis plus de 15 années.

### 2. CAPACITES FINANCIERES

#### 2.1. Données financières

Le Tableau 10 présente les données financières du porteur de projet sur les années 2020-2023.

Tableau 10. Données financières de la société sur les 3 dernières années

Année	Chiffre d'affaires en k€	Capacité d'autofinancement en k€
2020	808	184
2021	1 211	202
<b>2022</b>	924	193
<b>2023</b>	991	180

#### 2.2. Mode de financement

Le montant global du projet représente un coût estimé de 6 700 000 € qui sera financé par un emprunt sur une durée de 20 ans. Cet emprunt sera obtenu auprès de la banque CRCA. Ce montant tient compte de la première tranche d'investissement déjà réalisé pour le dernier chai.

#### 2.3. Montant des investissements

Une part des infrastructures nécessaires à l'ensemble du site a fait l'objet d'une première tranche de travaux dans le cadre de la création du dernier chai.

Le montant des investissements à réaliser est de 6 700 000 €.

La durée globale de construction d'un chai est d'environ 7 mois, avec les phases suivantes :

- Terrassement — VRD : 2 mois,
- Gros œuvre : 3 mois,
- Charpente/couverture/équipements/réseaux : 2 mois.

Ce délai peut être allongé en fonction des aléas concernant l'approvisionnement en matériaux, la disponibilité des entreprises intervenant sur le chantier et les conditions climatiques.

Les travaux projetés s'effectueront dans les tranches horaires 8 h-18 h du lundi au vendredi, hors jours fériés et week-ends.

Le projet sera réalisé sur une période de 20 ans environ et selon les besoins de l'exploitation, le phasage prévisionnel des constructions projetées est indiqué ci-dessous.

*Tableau 11. Phasage du projet*

Année	Installations
<b>2026</b>	Construction du chai n° 2
<b>2029 à 2044</b>	Construction d'un chai tous les 3 ans

## VIII. ÉTUDE DE DANGERS

### 1. PERIMETRE DE L'ETUDE

L'étude de dangers porte sur les chais de stockage d'alcools et les aires de dépotage

Les autres installations du site sont des locaux administratifs, des bâtiments désaffectés, des installations de vinification, un hangar de stockage, une aire de lavage de matériel agricole et une cuve de GNR.

Les locaux listés présentent des risques ordinaires et ne feront pas partie du périmètre de l'étude.

De même, la cuve de fioul est contrôlée régulièrement et les scénarios d'explosion et de pressurisation ne seront pas étudiés.

### 2. POTENTIEL DE DANGERS

Le Tableau 12. Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers résume les potentiels de dangers associés aux installations et précise ceux qui seront retenus à étudier dans l'analyse de risques.

Tableau 12. Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers

Système	Potentiel de danger	ERC	Phénomène dangereux
<b>Chai 1</b>	835,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/tonneaux/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 2</b>	817,1 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/tonneaux/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 3</b>	795,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 4</b>	795,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 5</b>	795,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 6</b>	733,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 7</b>	733,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Aires de dépotage</b>	30 m <sup>3</sup> d'alcool	Fuite, nappe, ignition	Incendie, explosion, pollution
<b>Cuve de vin</b>	19 949 hl de vins	Fuite, nappe	Pollution
<b>Aire de lavage</b>	Eau chargée en produit phytosanitaire ou matière organique	Fuite, nappe	Pollution
<b>Local phytosanitaire</b>	Produits phytosanitaires	Fuite, nappe, ignition	Incendie, pollution
<b>Cuve de GNR</b>	2,5 m <sup>3</sup> de GNR	Fuite, nappe, ignition	Incendie, pollution

### 3. 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 caractérisé par des effets létaux ou des effets irréversibles à l'extérieur du site.

Tableau 13. Phénomènes dangereux retenus

Type	N° phd	Phénomène dangereux
Effets thermiques	A1 à A7	Incendie d'un chai
Effets thermiques	A8	Incendie généralisé des chais 1 et 2
Effets thermiques	A9	Incendie généralisé des chais 4 et 5
Effets thermiques	A10	Incendie généralisé des chais 6 et 7
Effets thermiques	A11	Incendie sur l'aire de dépotage du chai n° 1
Effets thermiques	A12	Incendie sur l'aire de dépotage du chai n° 3

Effets thermiques	A13	Incendie sur l'aire de dépotage du chai n° 6
Effets de surpression	B1 à B7	Explosion de bac atmosphérique dans un chai
Effets thermiques	C	Pressurisation de bac pris dans un incendie de chai
Effets de surpression	D1 à D3	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne sur une aire de dépotage
Effets de surpression	E	Explosion de vapeurs dans un chai
Effet de surpression	F	Explosion de la cuve de GNR
Effets thermiques	G	Incendie de bureaux, locaux techniques...

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

- o D'incendie de locaux de type bureaux, local technique, local électrique...,
- o D'explosion de vapeurs de type ATEX hors zones 0.

L'explosion de la cuve de fioul (phénomène F) est écartée du fait de la conformité de l'équipement, de sa localisation à l'abri de la circulation et des contrôles réguliers.

À noter que la présence d'événements convenablement dimensionnés et de trappes de trou d'homme déverrouillées sur les nouvelles cuves de stockage d'alcools rendra physiquement impossibles les phénomènes de pressurisation de bac pris dans un incendie.

#### 4. SYNTHÈSE DES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

L'analyse des effets dominos permet de conclure que :

- o Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos entre les différents chais ;
- o Sans tenue des murs, des effets dominos sont présents entre les chais. Afin de limiter les risques d'effondrement des murs, l'exploitant projette la mise en rétention déportée de tous ses chais, afin d'évacuer leur contenu en moins de 4 h ;
- o Les moyens en eau du site intègrent les besoins de « extinction et de protection des bâtiments ;
- o Il n'y a pas d'effets dominos à attendre à hauteur de toiture en cas d'incendie sur les aires de dépotage.

#### 5. SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ÉTABLISSEMENT ET DES ÉTABLISSEMENTS PROCHES

À notre connaissance, il n'y a pas d'établissement à proximité susceptible d'impacter le site du projet ou d'être impacté par celui-ci.

Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos hors du site.

Sans tenue des murs, des effets dominos sont présents hors du site, au niveau des parcelles de vigne limitrophes.

#### 6. INFORMATION DES POPULATIONS

Il n'est pas prévu de mesures d'alerte particulière de la population en cas d'accident sur le site. En cas d'incendie, le blocage de la circulation sur la route d'accès au site sera à prévoir.

## IX. LISTE DES INTERVENANTS

La présente étude a été réalisée par :



Siège social :  
59-61 av Beaupréau  
17390 LA TREMBLADE

Établissement :  
18, Boulevard Guillet Maillet  
17 100 SAINTES

Intervenants : Cédric MUSSET — Responsable technique  
Arnaud JAUD — Chargé d'études  
Léo BOTTAGISIO — Chargé d'études  
Alexandre RABILLON — Chargé d'études

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

## Tome n° 5 : Étude de dangers

SAS DE LA BOURGADE

### AUGMENTATION DES CAPACITES DE STOCKAGE D'ALCOOLS DE BOUCHE

À Sigogne (16)

Édité le 28/10/2024

Destinataires	Société	Email	Téléphone
M. Marc VEILLON	SAS DE LA BOURGADE	dir.bourgade@gmail.com	0615958299

Numéro de version	Établi par	Vérfié par	Approuvé par	Date
1	A.JAUD	A.RABILLON	M.VEILLON	28/10/2024

## Table des matières

<b>A. OBJET, CHAMP ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS.....</b>	<b>12</b>
I. OBJET DE L'ETUDE .....	12
II. PERIMETRE DE L'ETUDE .....	12
III. METHODOLOGIE GENERALE .....	14
IV. RESPONSABILITES .....	16
V. DEROULEMENT DE L'ETUDE.....	16
VI. CONDITIONS DE REACTUALISATION .....	16
VII. DIFFUSION.....	16
<b>B. DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT.....</b>	<b>17</b>
I. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT .....	17
II. PRINCIPALES ACTIVITES DE PRODUCTION ET UTILITES.....	17
III. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS .....	17
IV. ORGANISATION DE L'ETABLISSEMENT.....	18
V. GESTION DES RISQUES — ORGANISATION DE LA SECURITE.....	18
1. Gardiennage.....	18
2. Responsabilités — Organigramme sécurité .....	18
3. Dispositifs de détection et d'alerte .....	18
4. Formation et sensibilisation.....	19
5. Gestion de la maintenance et des modifications .....	19
6. Politique de prévention des accidents majeurs et système de gestion de la sécurité.....	19
<b>C. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>20</b>
I. LOCALISATION – IMPLANTATION DU SITE .....	20
II. ACCES AU SITE .....	21
III. ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL.....	22
IV. ENVIRONNEMENT URBAIN .....	23
V. ENVIRONNEMENT NATUREL.....	24
1. Topographie .....	24
2. Climatologie .....	25
3. Captage d'eau .....	28
4. Forages à proximité du site.....	28
5. Indice de Développement et de Persistance de Réseaux .....	29
VI. RISQUES NATURELS.....	30
1. Documents d'information préventive.....	30
2. Risque inondation .....	31
3. Risque sismique.....	32
4. Cavités souterraines.....	33
5. Mouvements de terrain et retrait-gonflement des argiles .....	33
6. Feux de forêt .....	34

7. Conditions météorologiques .....	34
<b>VII. RISQUES TECHNOLOGIQUES .....</b>	<b>35</b>
1. Établissements objet d'un plan de prévention des risques technologiques et établissements SEVESO .....	35
2. Transport de matières dangereuses .....	36
3. Réseau de transport et de distribution d'électricité .....	36
4. Installations classées pour l'environnement.....	38
5. Établissements industriels et d'élevage .....	38
<b>D. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS.....</b>	<b>39</b>
<b>I. LISTE DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PROJETEES .....</b>	<b>39</b>
1. Description générale .....	39
2. Accès au site.....	40
3. Circulation sur le site.....	40
<b>II. DESCRIPTION DES PROCÉDES, EQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SECURITE .....</b>	<b>40</b>
1. Description des procédés.....	40
2. Horaires de fonctionnement.....	41
3. Vinification .....	41
4. Transferts .....	41
5. Stockage d'alcools .....	41
<b>III. CARACTERISTIQUES DES CONSTRUCTIONS .....</b>	<b>42</b>
<b>IV. DESCRIPTION DES UTILITES ET INSTALLATIONS ANNEXES.....</b>	<b>44</b>
1. Alimentation en eau potable .....	44
2. Collecte des écoulements accidentels .....	44
3. Eaux pluviales.....	46
4. Electricité .....	47
5. GNR .....	47
6. Aires de dépotage .....	47
7. Installations de refroidissement .....	47
8. Air comprimé.....	47
9. Télécommunication .....	48
10. Utilités nécessaires au fonctionnement des mesures de MAÎTRISE des risques (MMR).....	48
11. Aération, chauffage, éclairage .....	48
<b>V. DESCRIPTION DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE PROTECTION .....</b>	<b>48</b>
1. Dimensionnement des besoins en eau .....	48
2. Moyens d'intervention propres à l'établissement.....	49
3. Moyens d'intervention extérieurs .....	50
<b>E. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....</b>	<b>52</b>
<b>I. POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS.....</b>	<b>52</b>
1. Ethanol .....	52

2. GNR .....	54
3. Incompatibilités entre produits .....	55
<b>II. POTENTIELS DE DANGERS LIES A L'EXPLOITATION .....</b>	<b>55</b>
1. Dangers liés aux stockages d'alcools.....	55
2. Dangers liés aux transferts.....	56
3. Dangers liés aux autres équipements et locaux.....	56
<b>III. SYNTHESE ET CARTOGRAPHIE.....</b>	<b>56</b>
<b>IV. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS .....</b>	<b>58</b>
<b>F. ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE .....</b>	<b>59</b>
<b>I. ACCIDENTS SUR SITE.....</b>	<b>59</b>
<b>II. ACCIDENTS SUR D'AUTRES SITES SIMILAIRES .....</b>	<b>59</b>
1. Synthèse sur les accidents impliquant les stockages d'alcools de bouche .....	59
2. Conclusions sur l'accidentologie .....	63
<b>G. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES .....</b>	<b>64</b>
<b>I. PRESENTATION DE LA METHODE .....</b>	<b>64</b>
<b>II. ANALYSE DES AGRESSIONS POTENTIELLES.....</b>	<b>65</b>
1. Événements agresseurs d'origine externe .....	65
2. Événements agresseurs d'origine interne.....	69
<b>III. PRESENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL, DU DECOUPAGE FONCTIONNEL ET DE L'ANALYSE DE RISQUES .....</b>	<b>70</b>
1. Présentation du groupe de travail .....	70
2. Présentation du découpage fonctionnel.....	70
<b>IV. RESULTATS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES .....</b>	<b>71</b>
<b>V. SELECTION DES PHENOMENES DANGEREUX.....</b>	<b>74</b>
<b>H. EVALUATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX .....</b>	<b>75</b>
<b>I. PRESENTATION DES SEUILS REGLEMENTAIRES .....</b>	<b>75</b>
1. Valeurs de références pour les effets thermiques .....	75
2. Valeurs de référence pour les effets de surpression .....	75
<b>II. QUANTIFICATION DES PHENOMENES D'INCENDIE.....</b>	<b>76</b>
1. Présentation des modèles utilisés pour les feux des chais et des aires de dépotage .....	76
2. Hypothèses de modélisation.....	76
3. Données d'entrée des modélisations.....	77
4. Résultats des modélisations.....	78
<b>III. QUANTIFICATION DES PHENOMENES D'EXPLOSION.....</b>	<b>107</b>
1. Phénoménologie .....	107
2. Cinétique des explosions de bacs.....	107
3. Hypothèses de modélisation.....	107
4. Résultats des modélisations.....	108
<b>IV. QUANTIFICATION DES PHENOMENES DE PRESSURISATION.....</b>	<b>120</b>

1. Phénoménologie .....	120
2. Résultats.....	122
3. Dimensionnement des événements de pressurisation .....	122
<b>V. POLLUTION.....</b>	<b>124</b>
1. Moyens mis en œuvre pour limiter les conséquences d'un écoulement accidentel .....	124
2. Gestion des eaux pluviales .....	125
<b>I. ANALYSE DETAILLÉE DES RISQUES .....</b>	<b>126</b>
<b>I. METHODOLOGIE.....</b>	<b>126</b>
1. Détermination des niveaux de gravité sur les enjeux humains .....	127
2. Caractérisation de la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux .....	127
3. Caractérisation de la cinétique .....	129
4. Caractérisation de l'acceptabilité.....	130
<b>II. APPLICATION AU SITE.....</b>	<b>131</b>
1. Attribution d'un indice de fréquence d'occurrence des événements initiateurs .....	131
2. Caractérisation de la probabilité.....	133
3. Liste des barrières de sécurité avec leurs caractéristiques précises .....	138
4. Caractérisation de la gravité .....	139
5. Caractérisation de la cinétique .....	141
6. Évaluation de l'acceptabilité des scénarios d'accident.....	141
<b>III. RECOMMANDATIONS POUR LA REDUCTION DES RISQUES.....</b>	<b>142</b>
1. Mesures de maîtrise des risques.....	142
2. Mesures techniques de maîtrise des risques d'incendie .....	142
3. Mesures techniques de maîtrise des risques d'explosion.....	142
4. mesures techniques de maîtrise du risque de pressurisation de cuve ..	143
5. Mesures techniques de maîtrise des risques de pollution.....	143
6. Mesures organisationnelles de maîtrise des risques d'incendie, d'explosion, de pressurisation et de pollution.....	143
7. Moyens de lutte externe .....	144
<b>J. ÉCHEANCIER ET COÛTS DES INVESTISSEMENTS DE SECURITE</b>	<b>145</b>
<b>K. SYNTHÈSE ET ÉLÉMENTS RELATIFS À LA MAÎTRISE DE</b>	<b>L'URBANISATION .....</b>
<b>I. SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE</b>	<b>L'ÉTABLISSEMENT.....</b>
<b>II. SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ÉTABLISSEMENT ET DES</b>	<b>ÉTABLISSEMENTS PROCHES.....</b>
<b>III. INFORMATION DES POPULATIONS .....</b>	<b>146</b>
<b>IV. ÉLÉMENTS RELATIFS À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION .....</b>	<b>147</b>

## L. LISTE DES INTERVENANTS..... 150

## Index des tableaux

Tableau 1. Parcelles cadastrales .....	14
Tableau 2. Classement ICPE des activités projetées .....	18
Tableau 3. Informations sur le site .....	18
Tableau 4. Coordonnées géographiques du site.....	21
Tableau 5. Liste des ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement à moins de 2 km du site du projet.....	22
Tableau 6. Coordonnées de la station météo de Cognac .....	25
Tableau 7. Durée moyenne mensuelle d’insolation en heure .....	27
Tableau 8. Listes des points d’eau souterraine à proximité du site .....	28
Tableau 9. Synthèse de l’exposition aux risques du territoire communal .....	30
Tableau 10. Arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle à SIGOGNE .....	31
Tableau 11 — Phasage du projet.....	40
Tableau 12. Synthèse des stockages de vins existants.....	41
Tableau 13. Caractéristiques dimensionnelles des chais existants et en projet.....	42
Tableau 14. Liste des stockages aux termes du projet .....	42
Tableau 15. Caractéristiques constructives des bâtiments existants et futurs .....	43
Tableau 16. Besoin de rétention — cahier des charges.....	44
Tableau 17. Besoin de rétention — AM du 4/10/2010.....	45
Tableau 18. Capacités de rétention des chais et des aires de dépotage .....	46
Tableau 19. Débits d’évacuations — rétention des chais .....	46
Tableau 20. Surface et besoins en eau et de protection pour chaque bâtiment.....	49
Tableau 21. Extincteurs prévus.....	49
Tableau 22. Centre de secours dans les plus proches du site.....	50
Tableau 23. Caractéristiques des points d’eau extérieurs à proximité du site.....	51
Tableau 24. Fiche synthétique de l’éthanol .....	52
Tableau 25. Fiche synthétique du GNR.....	54
Tableau 26. Point éclair de l’éthanol .....	55
Tableau 27. Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers .....	56
Tableau 28. Conséquences des accidents .....	62
Tableau 29. Matrice d’évaluation de la gravité de l’analyse préliminaire des risques .....	64
Tableau 30. Matrice d’évaluation de la probabilité de l’analyse préliminaire des risques .....	65
Tableau 31. Matrice d’évaluation de la criticité de l’analyse préliminaire des risques .....	65
Tableau 32. Catégorie des bâtiments vis-à-vis du risque sismique .....	67
Tableau 33. Matrice d’évaluation de la probabilité de l’analyse préliminaire des risques .....	71
Tableau 34. Synthèse de l’analyse APR.....	72
Tableau 35. Synthèse de l’APR .....	73
Tableau 36. Phénomènes dangereux retenus .....	74
Tableau 37. Données d’entrée des modélisations.....	77

Tableau 38. Distances d'effets sur l'homme .....	78
Tableau 39. Distances d'effets dominos .....	93
Tableau 40. Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D<1.....	108
Tableau 41. Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D>1.....	108
Tableau 42. Données pour l'explosion d'une citerne routière.....	108
Tableau 43. Caractéristiques des cuves et distances aux seuils d'effets de surpression .....	109
Tableau 44. Caractéristiques de la boule de feu et distances aux seuils d'effets des phénomènes de pressurisation .....	122
Tableau 45. Correspondance entre les différents codes de construction et les pressions de design associées .....	122
Tableau 46. Dimensionnement des surfaces d'évent .....	123
Tableau 47. Capacités de rétention des chais et des aires de dépotage .....	124
Tableau 48. Débits d'évacuations — rétention des chais .....	125
Tableau 49. Échelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée de risques.....	127
Tableau 50. Classes de probabilité selon l'Arrêté du 29 septembre 2005 .....	127
Tableau 51. Échelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les événements initiateurs .....	128
Tableau 52. Correspondance entre les classes de probabilité annuelle (POA) et les classes de fréquence .....	129
Tableau 53. Exemple de grille d'évaluation de la cinétique.....	130
Tableau 54. Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques .....	130
Tableau 55. Classes de probabilité des événements initiateurs .....	132
Tableau 56. Mesures de protection d'un incendie de chai de stockage .....	135
Tableau 57. Mesures de protection en cas d'explosion d'une cuve d'alcool .....	137
Tableau 58. Liste des barrières de sécurité .....	138
Tableau 59. Indice de probabilité des phénomènes dangereux retenus.....	139
Tableau 60. Nombre d'équivalents par scénarios — <b>Estimation de la gravité des scénarios avec murs</b> .....	140
Tableau 61. Nombre d'équivalents par scénarios — <b>Estimation de la gravité des scénarios sans murs</b> .....	140
Tableau 62. Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques <b>avec et sans tenue des murs</b> .....	141
Tableau 63. Synthèse des coûts associés au projet .....	145
Tableau 64. Phasage du projet .....	145
Tableau 65. Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR.....	147
Tableau 66. Synthèse des distances de suppression des phénomènes dangereux et classement MMR.....	149

## Index des illustrations

Figure 1. Situation cadastrale et périmètre ICPE .....	13
Figure 2. Extrait du cadastre modifié.....	13
Figure 3. Logigramme du processus de réalisation d’une étude de dangers pour une ICPE .....	15
Figure 4. Localisation du site sur la commune de SIGOGNE.....	20
Figure 5. Localisation des accès.....	21
Figure 6. Localisation des installations classées à moins de 2 km du site .....	22
Figure 7. Voisinage immédiat du site .....	23
Figure 8. Extrait du plan de zonage du PLU .....	24
Figure 9. Topographie à l’échelle du site .....	25
Figure 10. Températures moyennes mensuelles .....	26
Figure 11. Précipitations et évapotranspiration potentielle moyennes mensuelles .....	26
Figure 12. Rose des vents .....	27
Figure 13. Périmètre de protection du captage de COULONGE .....	28
Figure 14. Points d’eau souterraine situés à moins de 2 km du site.....	29
Figure 15. Indice IDPR.....	29
Figure 16. Potentialité des phénomènes de remontée de nappe à moins de 2 km du site du projet .....	32
Figure 17. Zonage sismique de la France et au droit du site du projet.....	33
Figure 18. Carte de la densité de foudroiement de la France — Norme NFC 17-102 (05-2015).....	34
Figure 19. Records de température sur la période 1945-2022 à la station Météo France de Cognac (16 089 001).....	35
Figure 20. Canalisation de transport de matières dangereuses .....	36
Figure 21. Réseau de transport d’électricité à proximité du site .....	37
Figure 22. Réseau de distribution d’électricité à proximité du site .....	37
Figure 23. Localisation des potentiels de dangers.....	57
Figure 24. Plan de coupe des chais.....	78
Figure 25. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chai 1 .....	80
Figure 26. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chai 2 .....	81
Figure 27. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chai 3 .....	82
Figure 28. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chai 4 .....	83
Figure 29. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chai 5 .....	84
Figure 30. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chai 6 .....	85
Figure 31. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chai 7 .....	86
Figure 32. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chais 1 et 2 .....	87
Figure 33. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chais 4 et 5 .....	88
Figure 34. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Chais 6 et 7 .....	89
Figure 35. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Aire de dépotage du chai 1.....	90
Figure 36. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Aire de dépotage du chai 3.....	91
Figure 37. Courbes d’effets thermiques à hauteur d’homme — Aire de dépotage du chai 6.....	92

Figure 38. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 1 .....	94
Figure 39. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai 2 .....	95
Figure 40. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 3 .....	96
Figure 41. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 4 .....	97
Figure 42. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 5 .....	98
Figure 43. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 6 .....	99
Figure 44. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 7 .....	100
Figure 45. Courbes d'effets thermiques dominos — Chais° 1 et 2 .....	101
Figure 46. Courbes d'effets thermiques dominos — Chais 4 et 5 .....	102
Figure 47. Courbes d'effets thermiques dominos — Chais° 6 et 7 .....	103
Figure 48. Courbes d'effets thermiques dominos — Aire de dépotage du chai 1 .....	104
Figure 49. Courbes d'effets thermiques dominos — Aire de dépotage du chai 3 .....	105
Figure 50. Courbes d'effets thermiques dominos — Aire de dépotage du chai 6 .....	106
Figure 51. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 1 .....	110
Figure 52. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 2 .....	111
Figure 53. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 3 .....	112
Figure 54. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 4 .....	113
Figure 55. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 5 .....	114
Figure 56. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 6 .....	115
Figure 57. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 7 .....	116
Figure 58. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Aire de dépotage du chai 1 .....	117
Figure 59. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Aire de dépotage du chai 3 .....	118
Figure 60. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Aire de dépotage du chai 6 .....	119
Figure 61. Séquence des événements du phénomène de pressurisation de bac à toit fixe .....	121
Figure 62. Phénomène de pressurisation de bac à toit fixe .....	121
Figure 63. Approche nœud-papillon .....	128
Figure 64. Nœud papillon d'un incendie de stockage d'alcool .....	134
Figure 65. Données de l'arbre des causes lié à l'incendie d'un stockage d'alcool .....	135
Figure 66. Nœud papillon d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne .....	136
Figure 67. Données de l'arbre des causes lié à l'explosion d'une cuve d'alcool .....	137

# A. OBJET, CHAMP ET METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DANGERS

## I. OBJET DE L'ETUDE

Ce document a pour objectif de présenter les impacts de l'augmentation des capacités de stockage d'alcools du site de la société SAS DE LA BOURGADE à SIGOGNE (16) en situation accidentelle. Ce site est dédié aux activités de vinification et de stockage d'alcool.

Ce document présente l'ensemble des dangers associés aux installations et activités de l'entreprise, en fonctionnement normal, transitoire ou accidentel.

## II. PERIMETRE DE L'ETUDE

L'étude de dangers porte sur les chais de stockage d'alcools et les aires de dépotage

Les autres installations du site sont des locaux administratifs, des bâtiments désaffectés, des installations de vinification, un hangar de stockage, une aire de lavage de matériel agricole et une cuve de GNR.

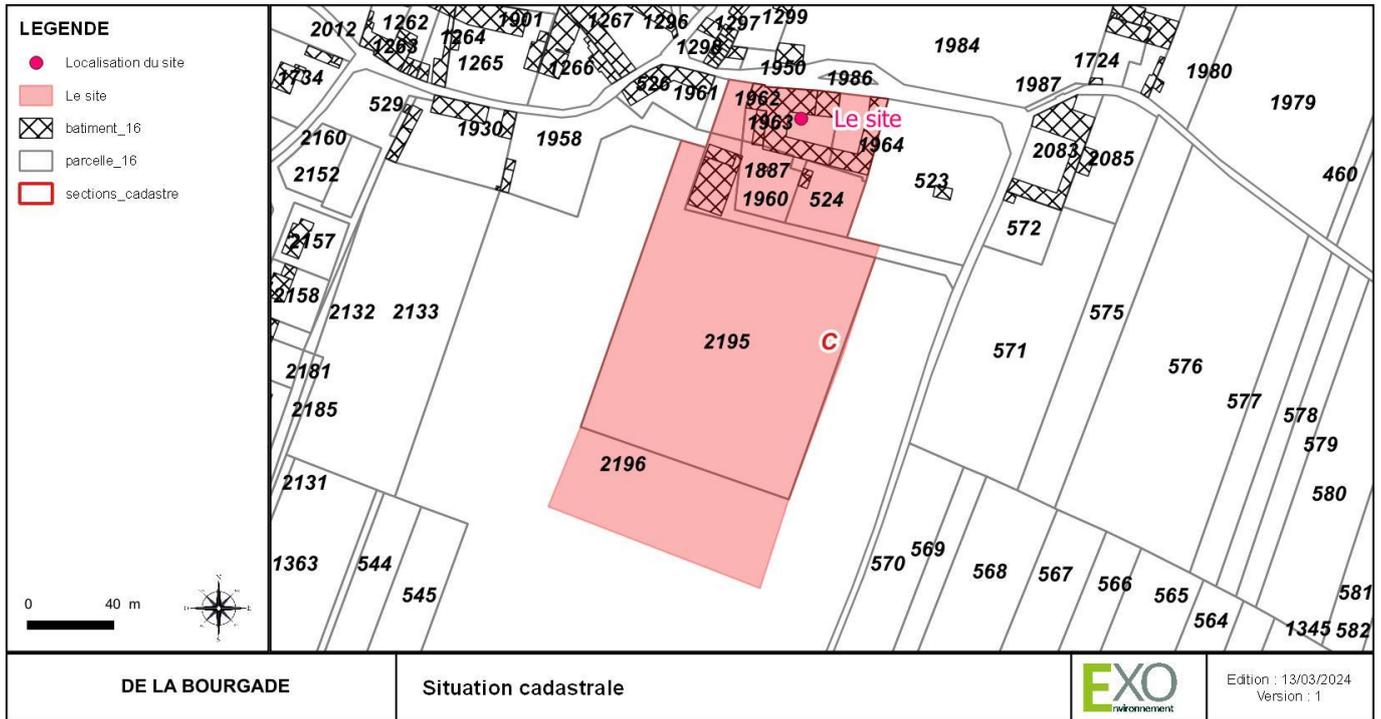
Les locaux listés présentent des risques ordinaires et ne feront pas partie du périmètre de l'étude.

De même, la cuve de fioul est contrôlée régulièrement et les scénarios d'explosion et de pressurisation ne seront pas étudiés.

Les limites du site sont représentées sur la Figure 1. La liste des parcelles cadastrales concernées et l'emprise du projet les recoupant sont données dans le tableau suivant. Le site s'étend sur 2,25 ha et 8 parcelles cadastrales. Le projet modifiera les limites du site avec l'intégration d'une partie de l'ancienne parcelle 0 C 2196. Cette parcelle a été divisée en 3 parcelles : 0 C 2273, 0 C 2274 et 0 C 2275. La parcelle 0 C 2274 correspond à la surface intégrée au site.

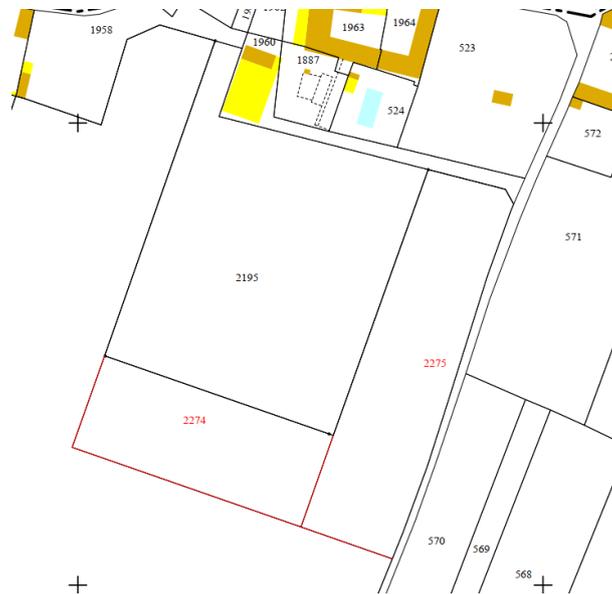
Les plans cadastraux accessibles en lignes n'ont pas encore été actualisés lors du dépôt du présent dossier.

Figure 1. Situation cadastrale et périmètre ICPE



Source : cadastre.gouv.fr

Figure 2. Extrait du cadastre modifié



Source : cadastre

La liste des parcelles cadastrales et des surfaces incluses dans le périmètre d'exploitation présentée dans le Tableau 1 est issue du « Tome 2 : Dossier administratif ».

Tableau 1. Parcelles cadastrales

Référence cadastrale	Adresse cadastrale	Propriétaire	Contenance cadastrale en m <sup>2</sup>	Surface géographique site
<b>0 C 2274</b>		GFA DU BOURG AU VIGNE	4412	4412
<b>0 C 2195</b>	LE PIRUIT	GFA DU BOURG AU VIGNE	12 761	12 761
<b>0 C 1960</b>	16200 SIGOGNE	MARC VEILLON	1390	1150
<b>0 C 1887</b>		MARC VEILLON	860	860
<b>0 C 524</b>	LA BOURGADE 16200 SIGOGNE	MARC ET SYLVIE VEILLON	929	929
<b>0 C 1964</b>	20 RUE DE LA BORDERIE	MARC ET SYLVIE VEILLON	760	760
<b>0 C 1963</b>	16200 SIGOGNE	MARC VEILLON	1340	1340
<b>0 C 1962</b>	18 RUE DE LA BORDERIE 16200 SIGOGNE	MARC VEILLON	335	335
		<b>Surface totale en m<sup>2</sup></b>	22 787	22 547
		<b>Surface totale en ha</b>	2,28	2,25

Source : cadastre Etalabr

### III. METHODOLOGIE GENERALE

L'article L.181-25 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 L. 511-1 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<sup>er</sup> Juillet 2015 intitulé « OMÉGA 9 » : Étude de dangers d'une installation classée.

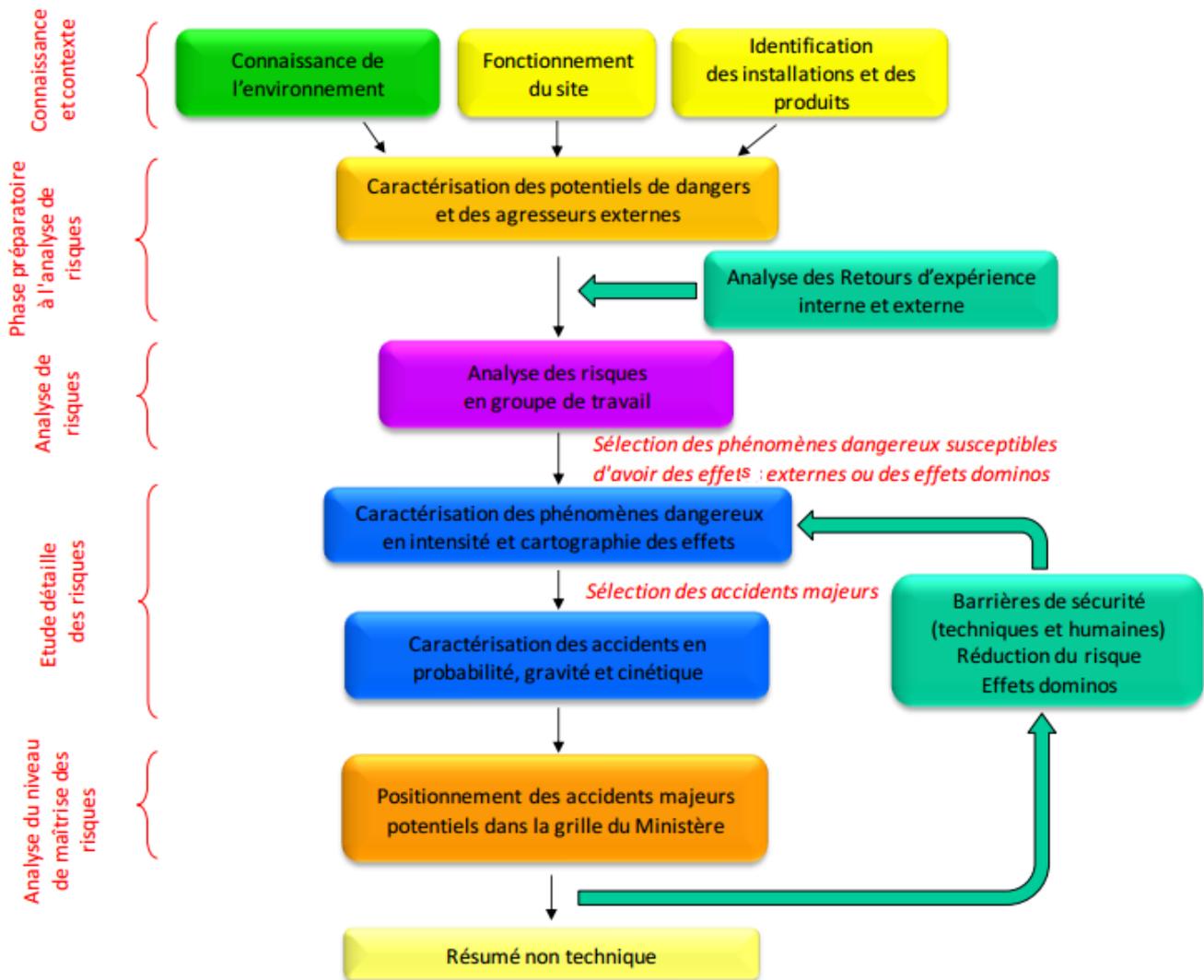
L'étude de dangers est réalisée de manière itérative et proportionnée aux risques présentés par l'établissement, selon les étapes suivantes :

- La description de l'établissement, des activités et 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.

Figure 3. Logigramme du processus de réalisation d'une étude de dangers pour une ICPE



Source : Rapport INERIS — OMEGA 9

## IV. RESPONSABILITES

Cette étude a été réalisée sous la responsabilité de SAS DE LA BOURGADE. Elle a nécessité :

- La participation des personnes suivantes :
  - Marc VEILLON, gérant,
- L'assistance de la société Environnement-XO, bureau d'études en environnement avec :
  - Cédric MUSSET, Responsable technique et commercial,
  - Alexandre RABILLON, Chargé d'études,
  - Arnaud JAUD, Chargé d'études,
  - Léo BOTTAGISIO, Chargé d'études.

## V. 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 SAS DE LA BOURGADE ;
- Une étude avant-projet ;
- Des échanges d'ouverture et de cadrage avec la DREAL et SDIS ;
- La validation des choix techniques par l'exploitant ;
- La mise en forme du document.

## VI. 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 L.181-14 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. »*

## VII. DIFFUSION

La présente étude est diffusée en interne à M. Marc VEILLON, gérant.

## B. DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT

### I. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

La description des installations existantes et projetées de la société SAS DE LA BOURGADE est détaillée dans le TOME 3 — DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PROJETÉES du présent dossier. Elle figure également au chapitre D du présent document.

Les noms et les fonctions des responsables de l'entreprise sont présentés dans le Tome 2 — Dossier Administratif.

### II. PRINCIPALES ACTIVITES DE PRODUCTION ET UTILITES

Les principales activités de l'entreprise regroupent :

- La production de vin pour la distillation,
- Le stockage d'alcools de bouche en chais.

Ces activités nécessitent :

- Des capacités de production et de stockage de vin,
- Des capacités de stockage d'alcools,
- Des capacités de stockage de GNR,
- La production de froid,
- Des transferts d'alcools.

Les principales activités et productions, ainsi que les flux de produits entrants et sortants, sont présentés dans le TOME 3 — DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PROJETÉES du présent dossier. Elles figurent également au chapitre D du présent document.

### III. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Le Tableau 2 présente le classement ICPE des activités projetées sur le site.

Tableau 2. Classement ICPE des activités projetées

Rubrique ICPE	Libellé — Activité	Capacité des installations	Régime	Rayon d'affichage en km
4755-2.a	<b>Alcools de bouche d'origine agricole</b> et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables.  2. Dans les autres cas et lorsque le titre alcoométrique volumique est supérieur 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant :  a) Supérieure ou égale à 500 m <sup>3</sup>	Chai 1 : 835,6 m <sup>3</sup> Chai 2 : 817,1 m <sup>3</sup> Chai 3 : 795,6 m <sup>3</sup> Chai 4 : 795,6 m <sup>3</sup> Chai 5 : 795,6 m <sup>3</sup> Chai 6 : 733,6 m <sup>3</sup> Chai 7 : 733,6 m <sup>3</sup>  <b>QSP = 5 506,7 m<sup>3</sup></b>	A	2
<b>2251-2</b>	<b>Préparation, conditionnement de vins, à l'exclusion des installations classées au titre de la rubrique 3642.</b> La capacité de production étant de :  2. Supérieur à 500 hl/an, mais inférieur ou égale à 20 00 hl/an	La capacité de production est de  <b>19 949 hl/an</b>	D	-

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

## IV. ORGANISATION DE L'ETABLISSEMENT

Tableau 3. Informations sur le site

Adresse du site	20 Rue DE LA BORDERIE, 16200 SIGOGNE
Prénom et Nom du Responsable du site	M. Marc VEILLON
Effectifs prévus sur le site	2
Horaires de fonctionnement des services administratifs	9 h – 12 h et 13 h 30 – 17 h 30
Horaires de fonctionnement des services d'exploitation	9 h – 12 h et 13 h 30 – 17 h 30
Nom de jours travaillés par an	260

## V. GESTION DES RISQUES — ORGANISATION DE LA SECURITE

### 1. GARDIENNAGE

L'entreprise ne compte pas de personnel de gardiennage. Toutefois, M. Marc VEILLON habite sur place et une détection intrusion fonctionne en dehors des périodes ouvrées, avec télétransmission des alarmes à M. Marc VEILLON.

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

L'exploitant réside sur le site.

### 2. RESPONSABILITES — ORGANIGRAMME SECURITE

Marc VEILLON exerce l'ensemble des fonctions administratives de la société.

### 3. DISPOSITIFS DE DETECTION ET D'ALERTE

Les dispositifs de détection sont détaillés au chapitre D.V.2.6 du présent document.

#### 4. FORMATION ET SENSIBILISATION

L'entreprise formera son personnel à :

- o La première intervention et à l'utilisation des équipements de première intervention, dont les RIA et les PIA ;
- o L'alerte des secours et des populations voisines.

#### 5. GESTION DE LA MAINTENANCE ET DES MODIFICATIONS

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

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

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

- o La vérification périodique des extincteurs ;
- o La vérification périodique des exutoires ;
- o Le contrôle d'étanchéité des groupes froid ;
- o La vérification périodique des installations de protection contre la foudre ;
- o La vérification périodique des installations électriques ;
- o Le contrôle périodique des installations électriques ;

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

#### 6. POLITIQUE DE PREVENTION DES ACCIDENTS MAJEURS ET SYSTEME DE GESTION DE LA SECURITE

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

Elle n'a donc pas l'obligation :

- o D'établir une politique de prévention des accidents majeurs (PPAM) comme prévu à l'article R. 515-87 du Code de l'environnement ;
- o De mettre en place un plan d'opération interne.

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

## C. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

### I. LOCALISATION – IMPLANTATION DU SITE

Le site est localisé au 20 rue de la Borderie sur la commune de SIGOGNE (16 369), en bordure est du bourg. Le site disposera de 2 accès à l'est par une route communale reliant la route de la Borderie à la D55. Un accès depuis la route de la Borderie est également présent à l'ouest, via un autre site de l'exploitant.

Les principaux axes routiers à proximité sont la D55 au sud et la D736 à l'ouest. D'autres départementales sont également présentes à proximité, au niveau du bourg de la commune.

Figure 4. Localisation du site sur la commune de SIGOGNE

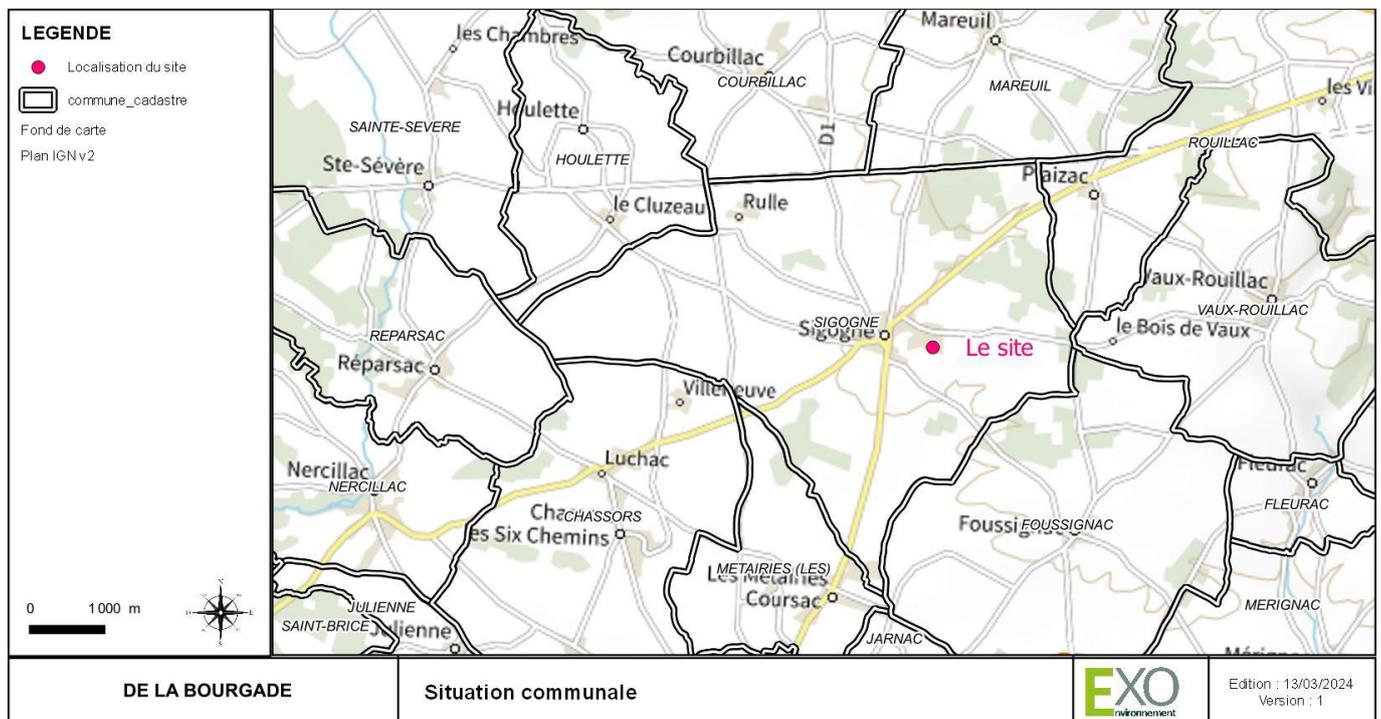


Tableau 4. Coordonnées géographiques du site

	WGS84	RGF93/Lambert93	RGF93/Lambert CC46
X	0° 8'58 800"O	455 127,24	1 454 935
Y	45° 44'7,970"N	6 519 985,80	5 175 450
Z	74 mNGF (de 72 à 75 mNGF)		

## II. ACCES AU SITE

Le site dispose de 2 accès à l'est par une route communale reliant la route de la Borderie à la D55. L'accès le plus au sud fait partie des installations projetées dans le cadre de la création du nouveau chai n° 1.

Le site dispose également d'un accès à l'est par un chemin privé. Ce dernier est relié à la rue de la Borderie au nord, au sein du bourg de SIGOGNE.

Les anciens chais et les bureaux sont accessibles depuis la route de la Borderie.

Actuellement, le site n'est pas clôturé, mais tous les locaux sont fermés en dehors des horaires d'ouverture et, dans le cas des chais, en cas d'absence du membre du personnel à proximité. Le site sera clôturé dans le cadre du projet.

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

Figure 5. Localisation des accès



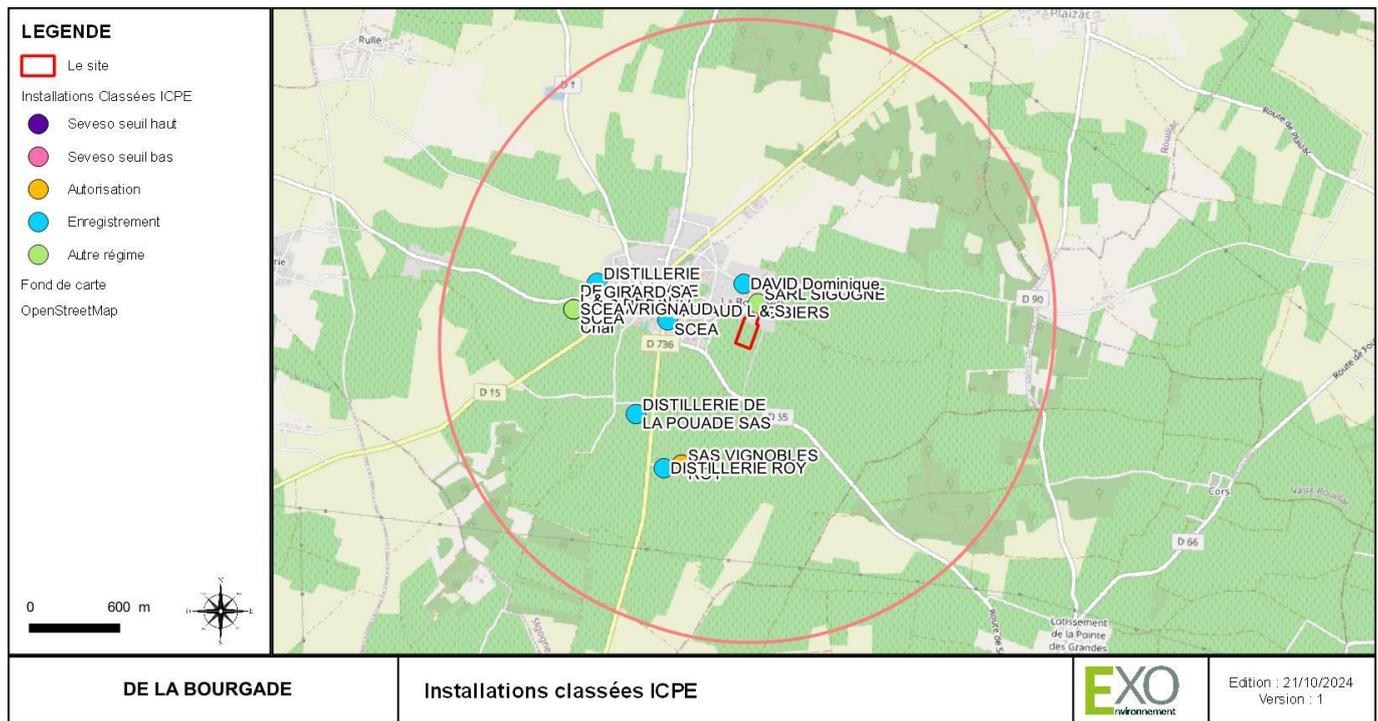
### III. ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL

Le tableau suivant présente la liste des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à enregistrement ou autorisation à moins de 2 km du site d'implantation du projet.

Tableau 5. Liste des ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement à moins de 2 km du site du projet

Nom	Régime	Activité	Commune	Distance au site
DAVID Dominique	Enregistrement	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	SIGOGNE	0,2 km au Nord
HERAUD L & S SCEA	Enregistrement	Culture et production animale, chasse et services annexes	SIGOGNE	0,5 km à l'ouest
DISTILLERIE DE LA POUADE SAS	Enregistrement	Fabrication de boissons	SIGOGNE	0,8 km au sud-ouest
SAS VIGNOBLES ROY	Autorisation	Fabrication de boissons	SIGOGNE	0,9 km au sud-ouest
DISTILLERIE ROY	Enregistrement	Fabrication de boissons	SIGOGNE	1 km au sud-ouest
DISTILLERIE GIRARD SA	Enregistrement	Fabrication de boissons	SIGOGNE	1 km m à l'ouest
SCEA VRIGNAUD	Enregistrement	Fabrication de boissons	SIGOGNE	1,1 km à l'ouest

Figure 6. Localisation des installations classées à moins de 2 km du site



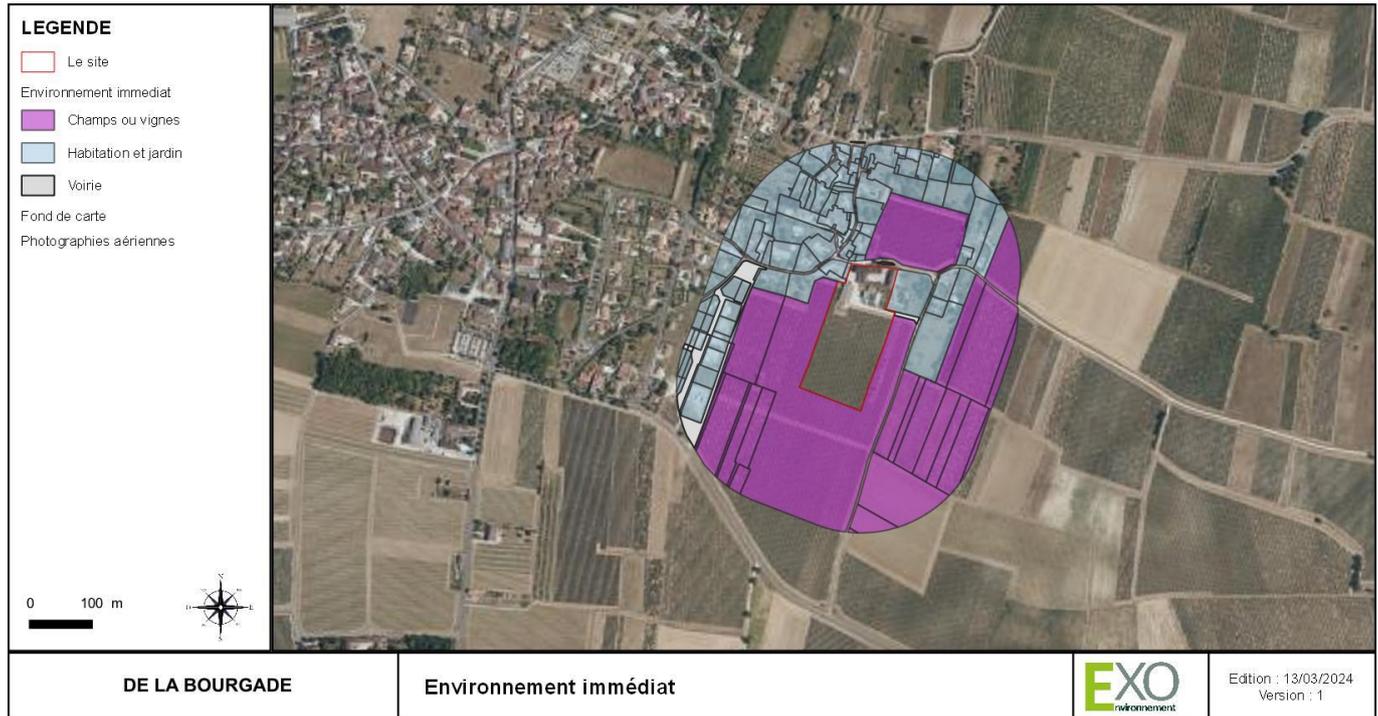
Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

## IV. ENVIRONNEMENT URBAIN

Le site est localisé au sud-est du bourg de SIGOGNE. Le voisinage immédiat se compose de :

- o la rue de la Borderie au nord, au sein du bourg de SIGOGNE ;
- o de nombreuses habitations au nord et à l'ouest ;
- o d'une habitation à l'est ;
- o des vignes et des champs au sud du site

Figure 7. Voisinage immédiat du site



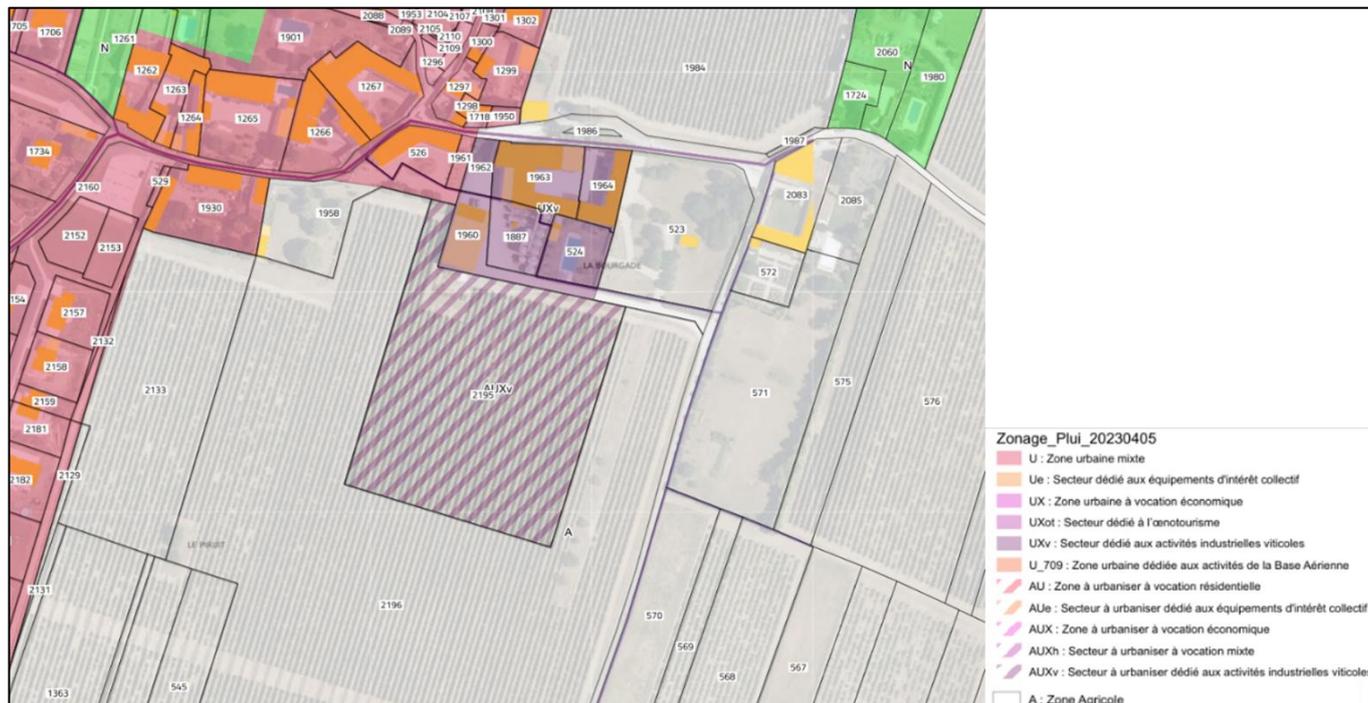
Le site appartient à un environnement urbanisé (le bourg de SIGOGNE) notamment au niveau du nord et de l'ouest. Sa topographie plane le rend visible depuis la D 55 au sud. De la végétation est présente à l'est, jouant le rôle d'un écran paysager naturel. Par ailleurs, le sud du site est entouré de vignes, ce qui permet une meilleure intégration paysagère et une continuité en termes d'activité réalisée. De plus, les bâtiments déjà présents ont une architecture typique de la région.

La commune de SIGOGNE est couverte par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de GRAND COGNAC, arrêté au 27/04/2023 et a reçu un avis favorable suite à l'enquête publique le 2 février 2024.

Sur le règlement graphique de ce PLUi, le périmètre ICPE de l'entreprise de la SAS DE LA BOURGADE est inscrit en zone UXv pour la partie nord du site, correspondant à un secteur dédié aux activités industrielles viticoles et en secteur AUXv au sud autrement dit en secteur à urbaniser de la zone AUX dédiées à des activités industrielles viticoles.

Le projet de la SAS DE LA BOURGADE s'inscrit dans la zone UXv au nord et AUXv au sud.

Figure 8. Extrait du plan de zonage du PLU



## V. ENVIRONNEMENT NATUREL

Les impacts/incidences du projet sur son environnement sont détaillés dans le Tome 4 « Étude d'incidences ».

### 1. TOPOGRAPHIE

La Figure 9 montre que le site est localisé à une altitude moyenne de 74 m NGF (de 72 à 75 m NGF). Le terrain présente une déclivité de 1,2 % en moyenne orientée du nord vers le sud.

Figure 9. Topographie à l'échelle du site



## 2. CLIMATOLOGIE

Le climat est de type océanique altéré, marqué par des hivers doux et humides. La station de référence retenue pour le site de l'entreprise est celle de COGNAC.

Tableau 6. Coordonnées de la station météo de Cognac

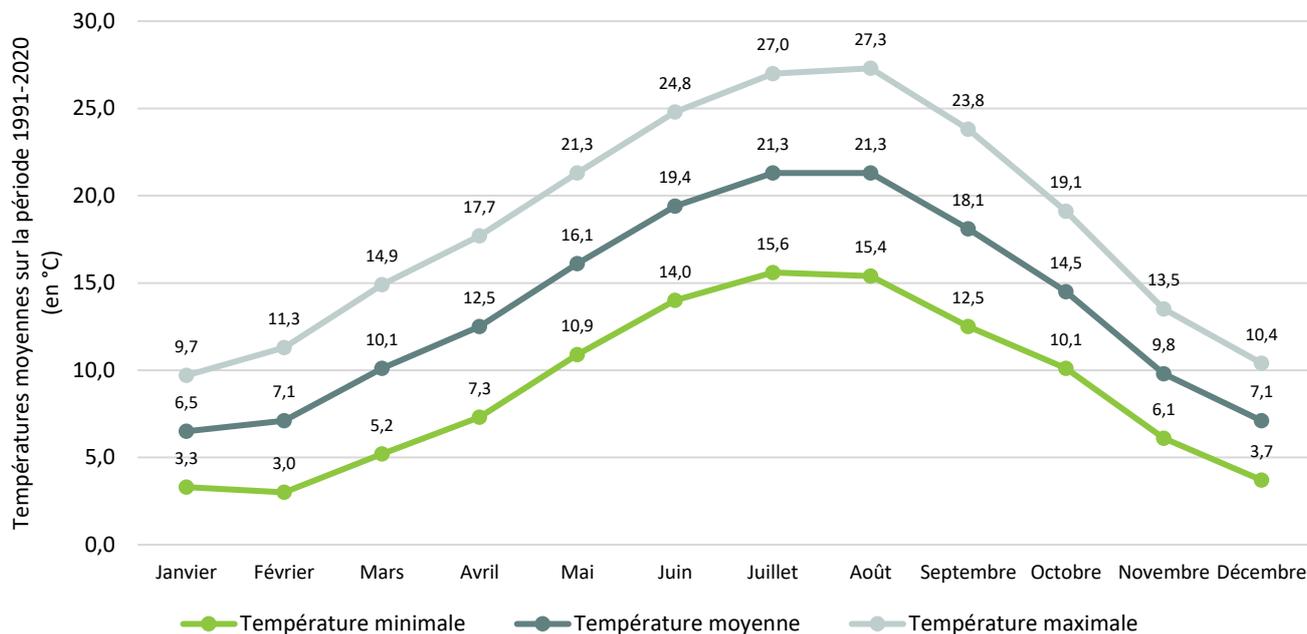
Indicatif de la station	Altitude	Latitude	Longitude
16 089 001	30 m NGF	45° 39'53" N	00° 18'56" W

Les statistiques sont établies sur la période 1981–2010 sauf pour les paramètres suivants : insolation (1991–2010), ETP (2001–2010).

### 2.1. Températures

La température moyenne annuelle est de 13,7 °C, pour une température moyenne maximale de 18,4 °C et une température moyenne minimale de 8,9 °C. Le graphique ci-dessous illustre ces valeurs mensuellement.

Figure 10. Températures moyennes mensuelles

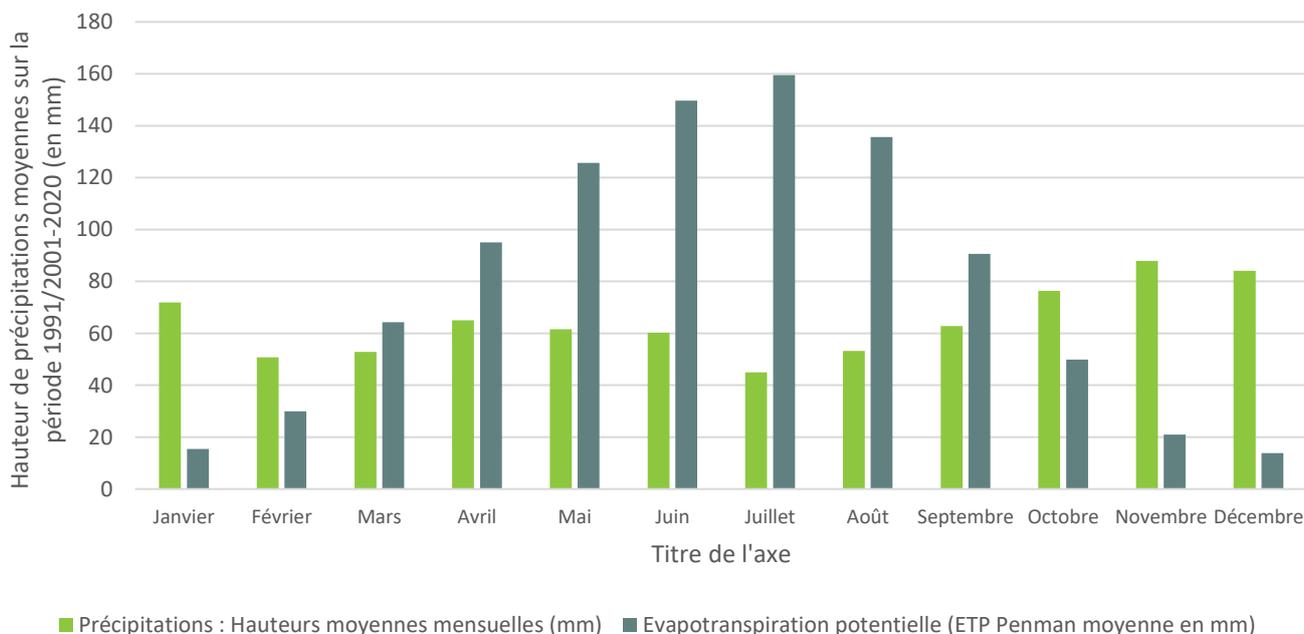


## 2.2. Précipitations

La hauteur de précipitation moyenne annuelle est de 771,8 mm pour une évapotranspiration potentielle de 950,6 mm.

Le bilan hydrique est excédentaire en période hivernale (octobre-février) et déficitaire en période estivale (avril-septembre) correspondant en général à la période d'étiage des cours d'eau.

Figure 11. Précipitations et évapotranspiration potentielle moyennes mensuelles



## 2.3. Insolation

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

Tableau 7. Durée moyenne mensuelle d'insolation en heure

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
81,4	115,6	166,0	187,4	221,1	237,2	257,4	249,6	204,3	141,3	96,9	84,6	2 042,6

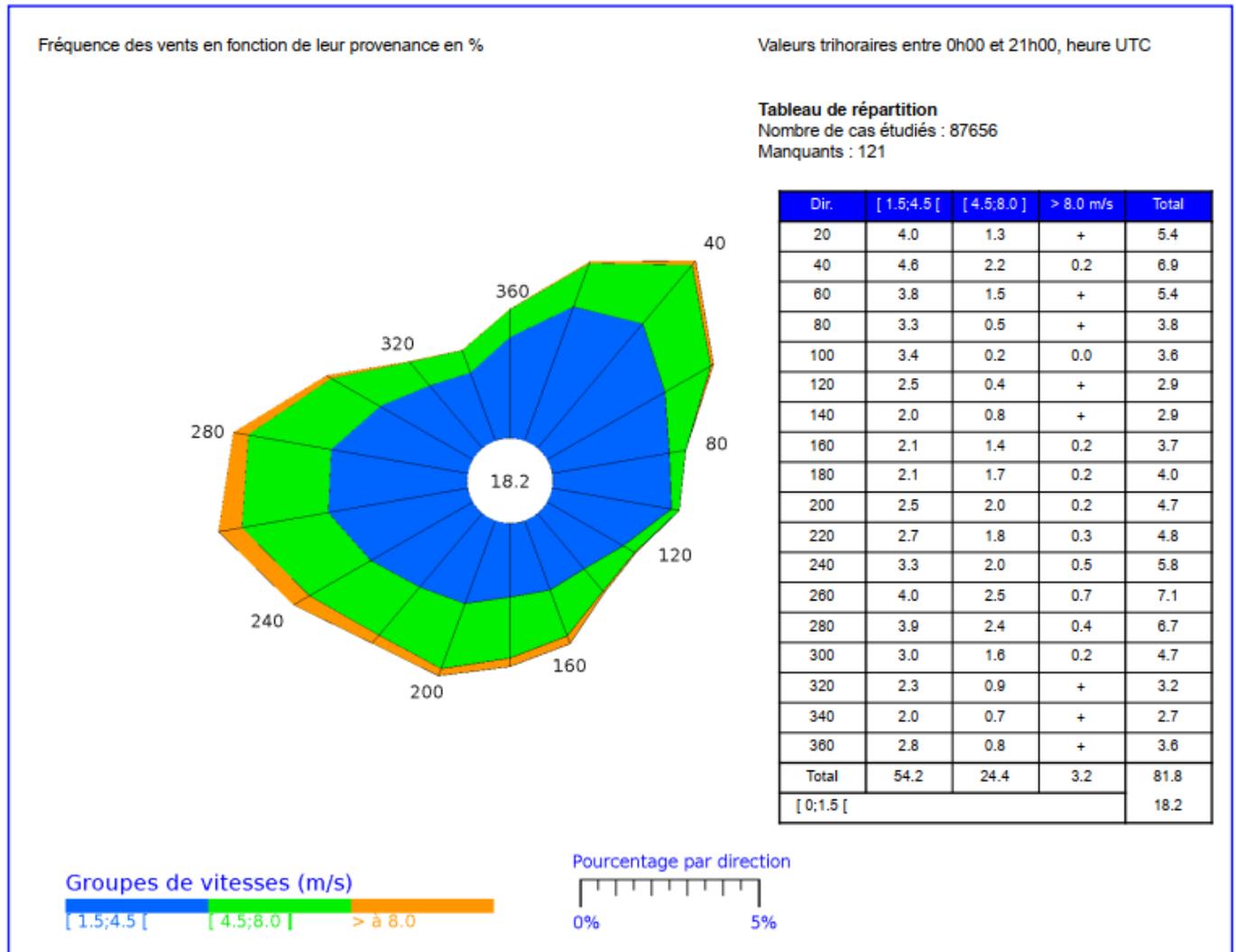
## 2.4. Vents

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

Figure 12. Rose des vents

### COGNAC (16)

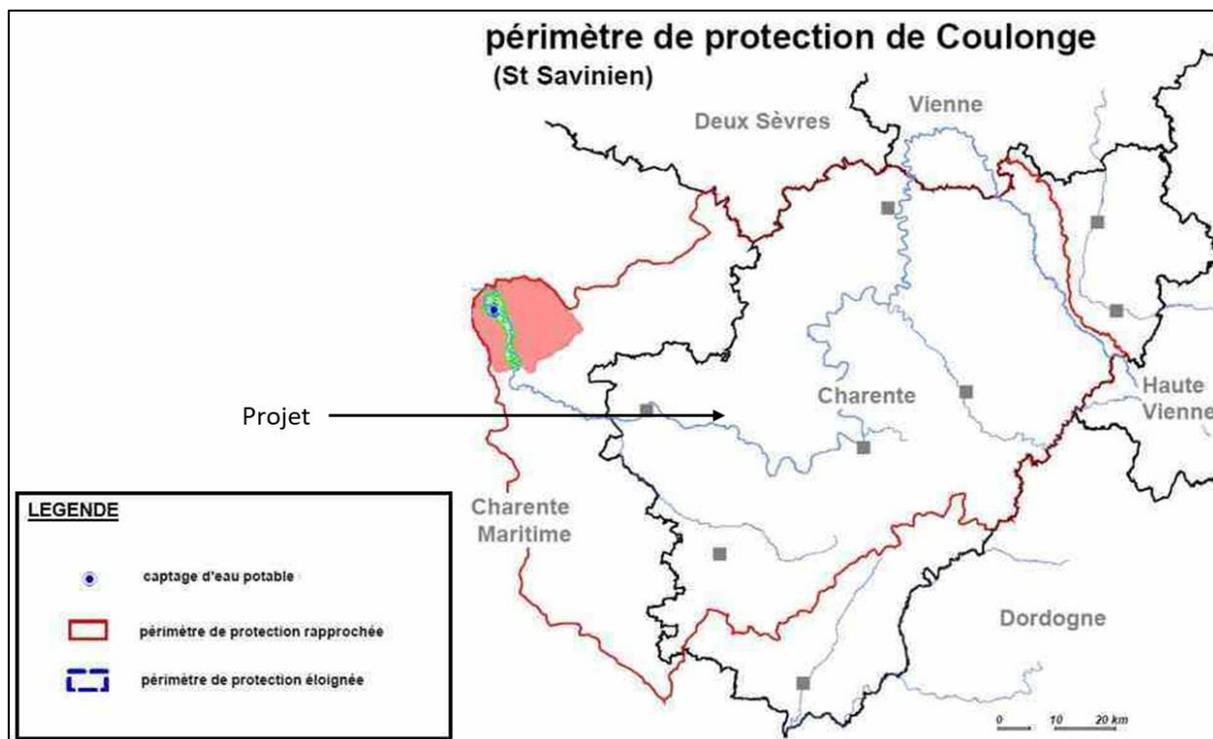
Indicatif : 16089001, alt : 30 m., lat : 45°39'54"N, lon : 00°18'54"W



### 3. CAPTAGE D'EAU

Le site est concerné par le périmètre de protection rapprochée du secteur général du captage d'eau potable de SAINT-SAVINIEN-COULONGE, présent à environ 42 km au nord-ouest du périmètre du site.

Figure 13. Périmètre de protection du captage de COULONGE



Source : Agence régionale de santé (ARS)

La compatibilité du projet avec le règlement de ce captage est détaillée dans la « Partie 4 — Étude d'incidence ».

### 4. FORAGES A PROXIMITE DU SITE

Le Tableau 8 présente la liste des forages d'eau localisés à proximité du site, extraite de la BSS-EAU du BRGM.

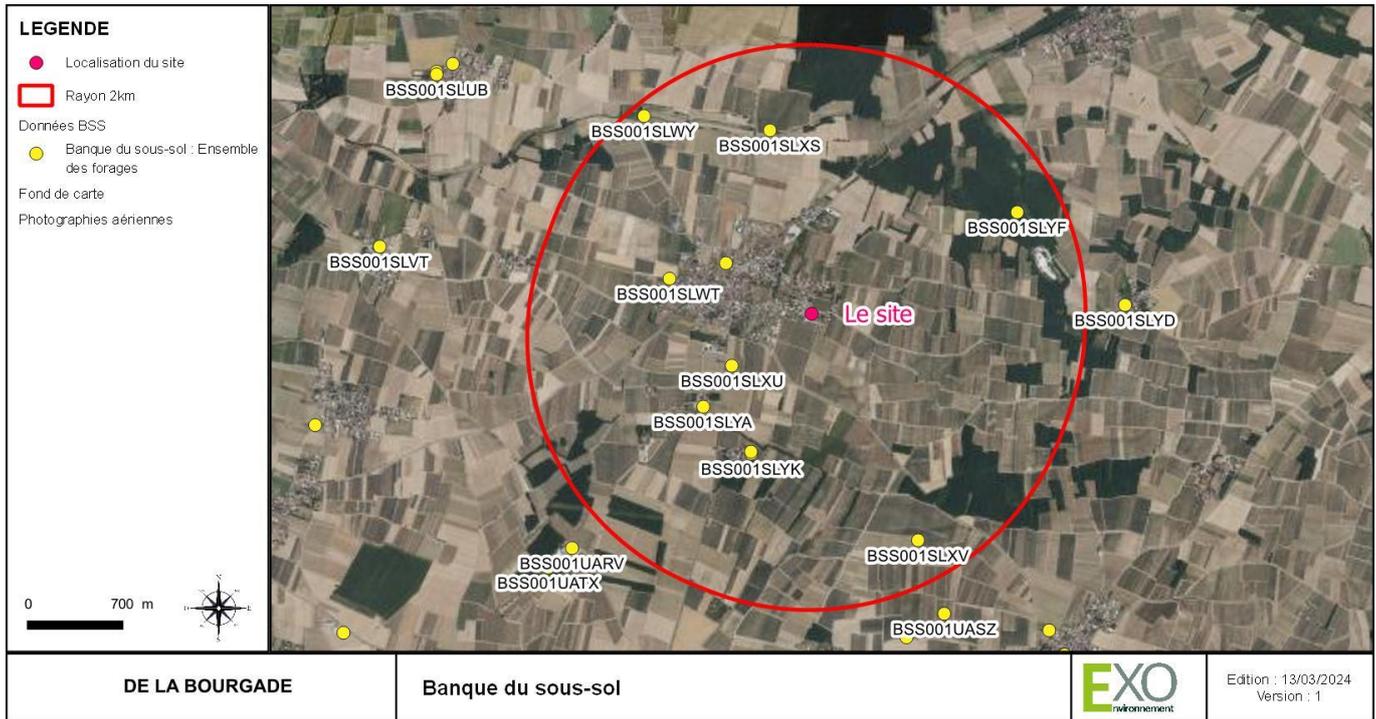
Tableau 8. Listes des points d'eau souterraine à proximité du site

Code BSS	INSEE commune	Adresse	Altitude (en m)	Profondeur maximale (en m)	Nature	Distance* (en m)
BSS001SLXU	16 369	FERME ROY		34	Forage	518
BSS001SLXW	16 369	ROUTE DE MAREUIL		48	Forage	701
BSS001SLYA	16 369	DISTILLERIE DE LA POUADE	63	75	Forage	858
BSS001SLYS	16 369	LA QUANTINERIE		34	Forage	914
BSS001SLYK	16 369	LA QUANTINERIE		70	Forage	927
BSS001SLWT	16 369	QUARTIER LE TEMPLE	55	75	Forage	1037
BSS001SLXS	16 369	VALLON DE GUILLAUME		60	Forage	1410
BSS001SLXV	16 369	LA COMBE BARRAUD	60	71	Forage	1685
BSS001SLWY	16 369	FERME ROY		34	Puits	1912

\*Distance par rapport au site

Source : BSS-Eau BRGM

Figure 14. Points d'eau souterraine situés à moins de 2 km du site

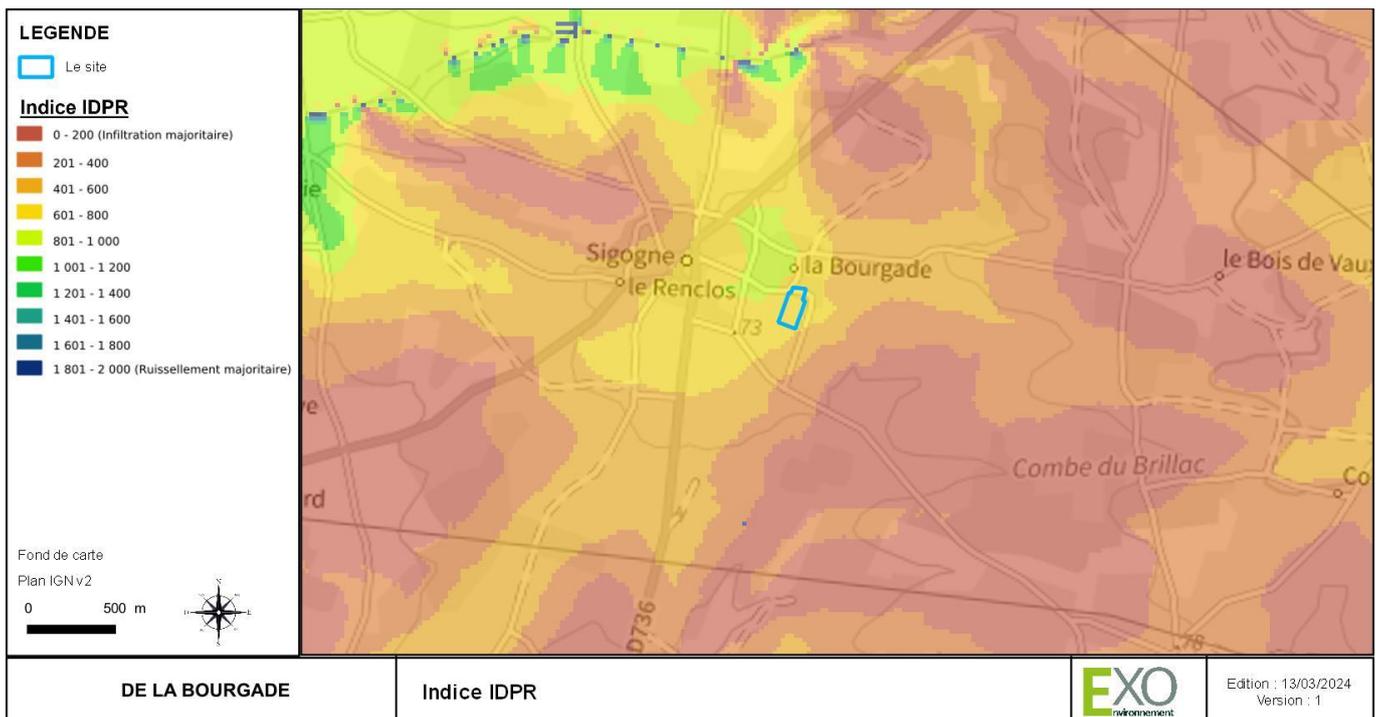


Source : BSS-Eau BRGM

## 5. INDICE DE DEVELOPPEMENT ET DE PERSISTANCE DE RESEAUX

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

Figure 15. Indice IDPR



Source : BRGM

L'indice IDPR des parcelles concernées par le projet est majoritairement compris entre 601 et 800, ce qui indique que la masse d'eau souterraine affleurante présente une vulnérabilité potentielle moyenne aux pollutions de surface et que le phénomène d'infiltration est plus marqué que celui de ruissellement.

## VI. RISQUES NATURELS

### 1. DOCUMENTS D'INFORMATION PREVENTIVE

Le tableau ci-dessous synthétise l'exposition de la commune aux différents risques, naturels ou technologiques ainsi que sa soumission ou non à un plan de prévention des risques correspondants qu'il soit prescrit ou approuvé.

Ces informations sont issues pour partie du dossier départemental des risques majeurs de CHARENTE et du site GEORISQUES.fr.

Tableau 9. Synthèse de l'exposition aux risques du territoire communal

	Risque	Concerne la commune	Plan de prévention des risques (PPR) prescrit ou approuvé
Risques naturels	Risques littoraux	Non	Non
	Risque inondation	Non	Non
	Risque mouvements de terrain	Non	Non
	Risque cavités souterraines	Non	Non
	Risque retrait-gonflement des argiles	Oui	Non
	Risque sismique	Oui	Non
	Risque feu de forêt	Non	Non
	Risque météorologique	Non	Non
	Risque Radon	Oui	Non
Risques industriels et technologiques	Risque industriel	Oui	Non
	Risque rupture de barrage	Non	Non
	Risque transport de matières dangereuses	Oui	Non
	Risque minier	Non	Non
	Risque radiologique	Non	Non

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

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

En revanche, elle est recensée dans l'Atlas des Zones Inondables et fait partie du programme de prévention des inondations (PAPI) de la Charente.

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

Tableau 10. Arrêtés portant reconnaissance de catastrophe naturelle à SIGOGNE

Catastrophe naturelle	Code national NOR	Début le	Sur le journal officiel du
Inondations et/ou coulées de boue	INTE9900627A	25/12/1999	30/12/1999
Inondations et/ou coulées de boue	NOR19830111	08/12/1982	13/01/1983
Inondations et/ou coulées de boue	INTE1322057A	27/07/2013	13/09/2013

Source : Géorisques. [gouv.fr](http://gouv.fr)

## 2. RISQUE INONDATION

### 2.1. Territoires à risques importants d'inondation (TRI)

Les territoires à risque important d'inondation (TRI) sont issus de l'application de la Directive inondations (directive européenne n° 2007/60/CE du 23 octobre 2007) qui prévoit que les États membres identifient leurs territoires à risque important d'inondation (TRI). Ces territoires concentrent des enjeux majeurs (population, emplois, bâti, etc.) susceptibles d'être inondés. À la différence des PPR, ces documents ne sont pas des servitudes d'utilité publique dont l'objectif premier est de réglementer l'usage des sols.

La commune de SIGOGNE n'est concernée par aucun TRI.

Le secteur en projet n'est pas inscrit dans les zones d'aléa établies dans le cadre des études spécifiques de cartographie du risque au sein de ce territoire.

### 2.2. Plan de prévention des risques inondation (PPRI)

La commune de SIGOGNE n'est soumise à aucun PPRI.

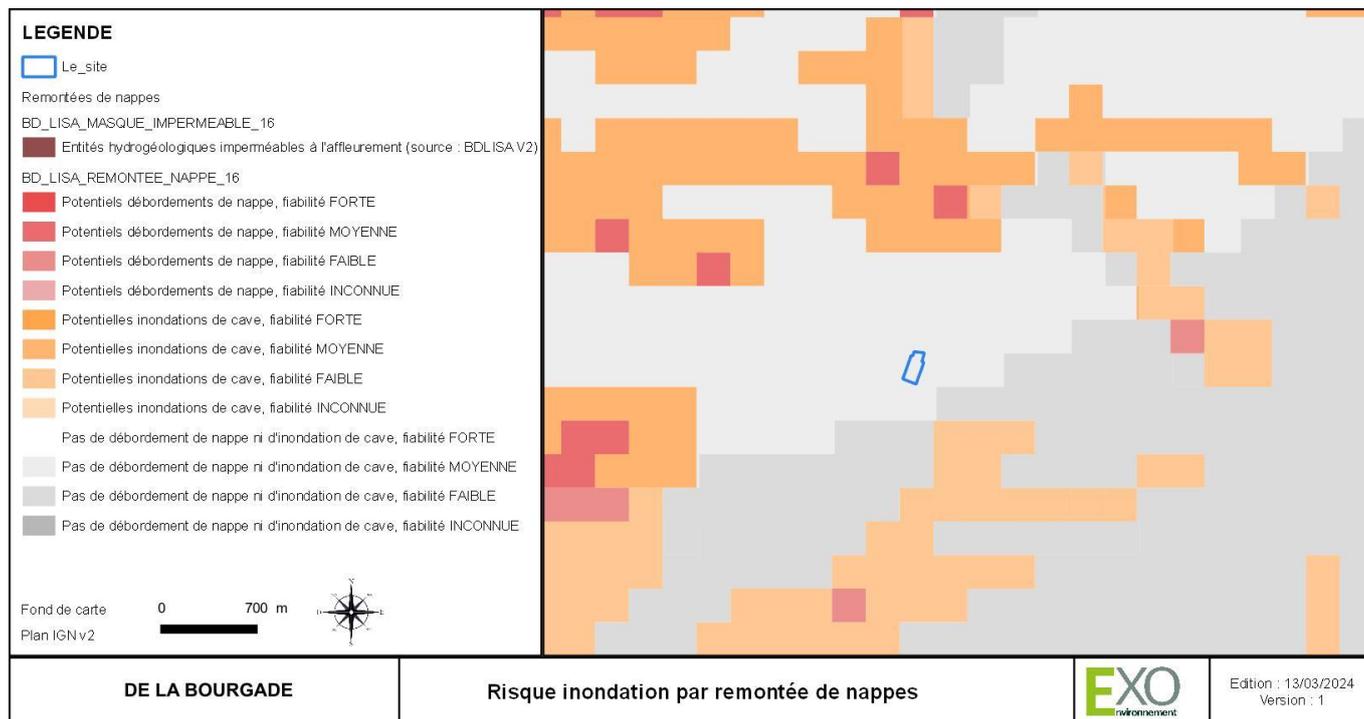
### 2.3. Inondations par remontée de nappe

Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent, appelée 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.

La commune de SIGOGNE n'est pas concernée par le risque de remontée de nappes dans les sédiments.

Figure 16. Potentialité des phénomènes de remontée de nappe à moins de 2 km du site du projet



Source : BRGM

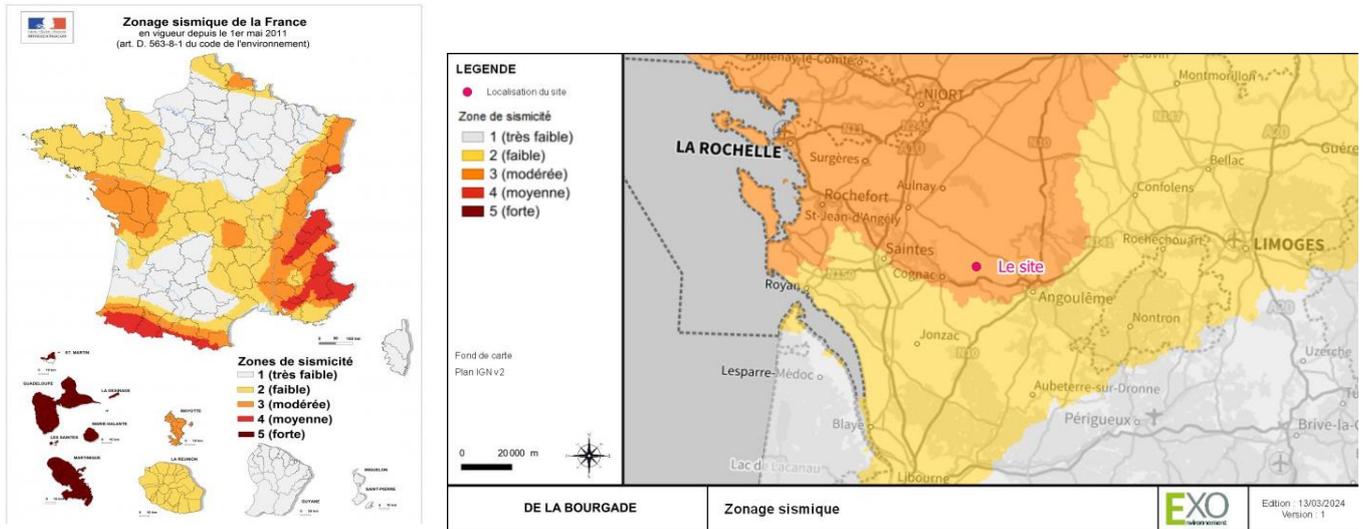
### 3. RISQUE SISMIQUE

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

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

Le site est localisé en zone de sismicité modérée (niveau 3).

Figure 17. Zonage sismique de la France et au droit du site du projet



Source : BRGM

#### 4. CAVITES SOUTERRAINES

Aucune cavité souterraine n'est présente dans un rayon de 2 km autour du site d'implantation du projet.

#### 5. MOUVEMENTS DE TERRAIN ET RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

##### 5.1. Mouvements de terrain

Dans un rayon de 2 km autour du site, aucun mouvement de terrain de type Effondrement/Affaissement n'a été recensé sur site ou à proximité immédiate.

##### 5.2. Aléa retrait-gonflement des argiles

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

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

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

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

que la quantité d'eau susceptible d'être adsorbée au cœur même des particules argileuses, peut être considérable, ce qui se traduit par des variations importantes de volume du matériau. »

Source : [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)

Le site n'est pas localisé dans une zone d'aléa « retrait - gonflement d'argiles ».

## 6. FEUX DE FORET

La commune de SIGOGNE n'est pas concernée par le risque de feu de forêt selon le DDRM. Les abords du site ne comportent pas d'espaces boisés.

## 7. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

### 7.1. Foudre

Figure 18. Carte de la densité de foudroiement de la France — Norme NFC 17-102 (05-2015)

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 km<sup>2</sup> et par an. On estime que la foudre frappe environ 1 fois pour 10 coups de tonnerre entendus donc  $Nk = 10 Ng$ .

Comme l'indique la carte ci-contre extraite de la norme NF C-17-102, la densité moyenne de foudroiement de CHARENTE est de 1,9.

Suivant l'analyse de risque foudre réalisée dans le cadre du projet, une valeur de 1,33 impact/an/km<sup>2</sup> a été retenue à partir des données Météorage de densité de foudroiement au sol.



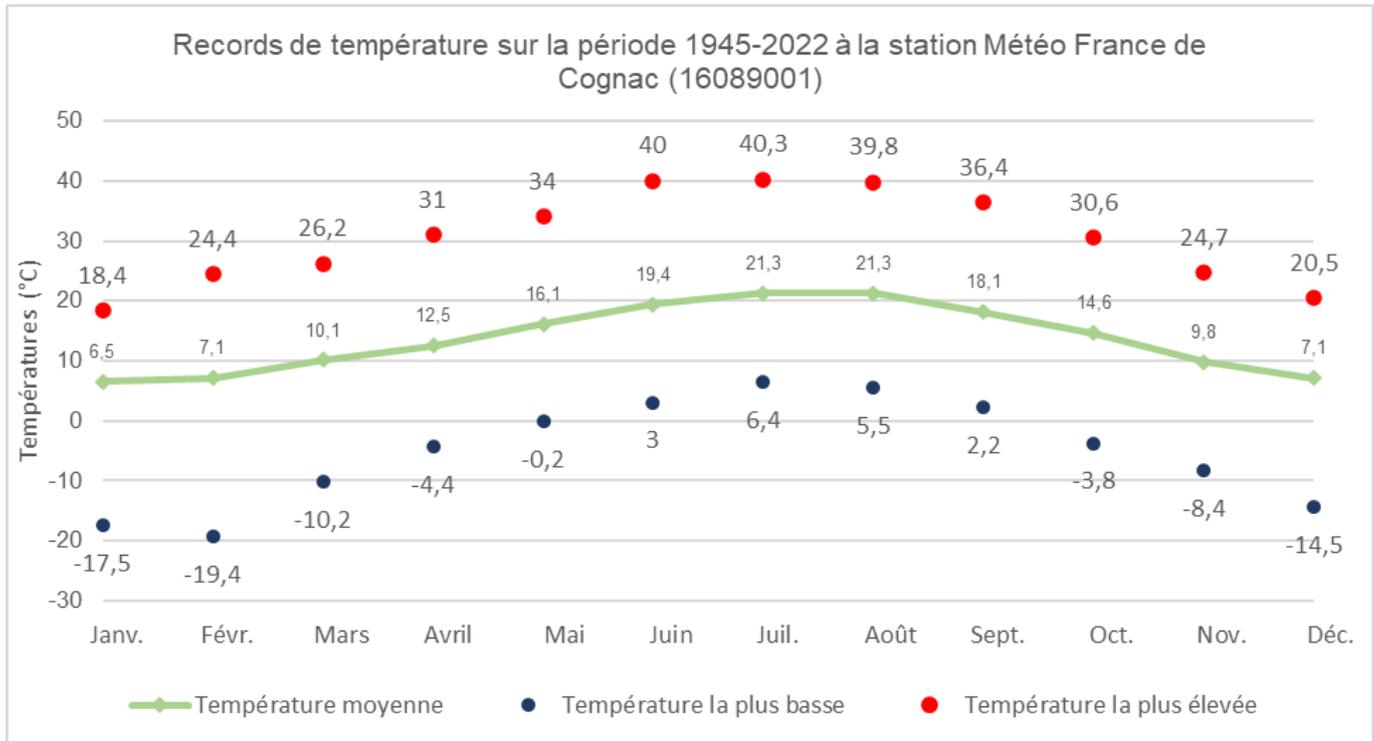
### 7.2. Autres phénomènes dangereux

Les données ci-après sont issues de la fiche climatologique de la station Météo France de COGNAC (16 089 001).

- **Températures extrêmes**

Le graphique suivant illustre les records de température établis depuis 1945 et jusque début septembre 2022. Les dates de ces différents records mensuels sont indiquées dans le tableau suivant.

Figure 19. Records de température sur la période 1945-2022 à la station Météo France de Cognac (16 089 001)



Source : Météo-France

Le nombre moyen de jours présentant des températures extrêmes sont les suivants (1981-2010) :

- Température  $\geq 30$  °C : 23,6 j par an
- Température  $\leq -5$  °C : 3,3 j par an

#### • Records de précipitations

Le nombre moyen de jours présentant des hauteurs de précipitations cumulées supérieures à 10 mm est de 22,5 jours par an (1981-2010).

#### • Rafales maximales

Les records de vitesse des rafales de vent sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Pour mémoire, la vitesse moyenne du vent (sur 10 min) est de 12,6 km/h (moyenne mensuelle annuelle).

En outre sur la période 1981-2010, le nombre moyen de jours :

- Avec des rafales supérieures ou égales à 58 km/h est de 36,7 jours par an,
- Avec des rafales supérieures ou égales à 100 km/h est de 1 jour par an.

## VII. RISQUES TECHNOLOGIQUES

### 1. ÉTABLISSEMENTS OBJET D'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET ETABLISSEMENTS SEVESO

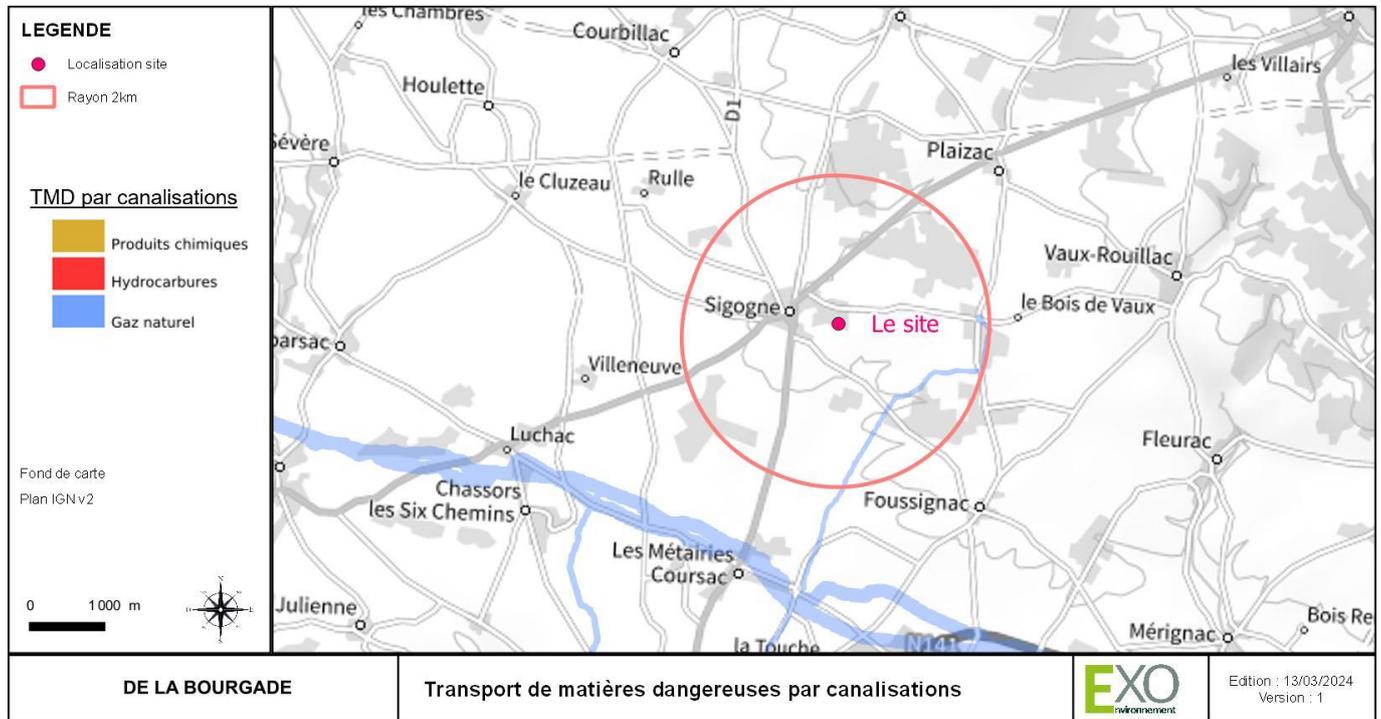
La commune de SIGOGNE n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

Aucun site n'est classé SEVESO Seuil Bas dans un rayon de 2 km autour du site d'étude.

## 2. TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

La commune de SIGOGNE comporte une canalisation de transport de gaz recensée comme canalisation de transport de matières dangereuses. Un périmètre de 40 m autour de l'ouvrage le protège. Le site d'implantation du projet n'est pas situé dans ce périmètre de protection, associé à la servitude I3 : GRT gaz.

Figure 20. Canalisation de transport de matières dangereuses



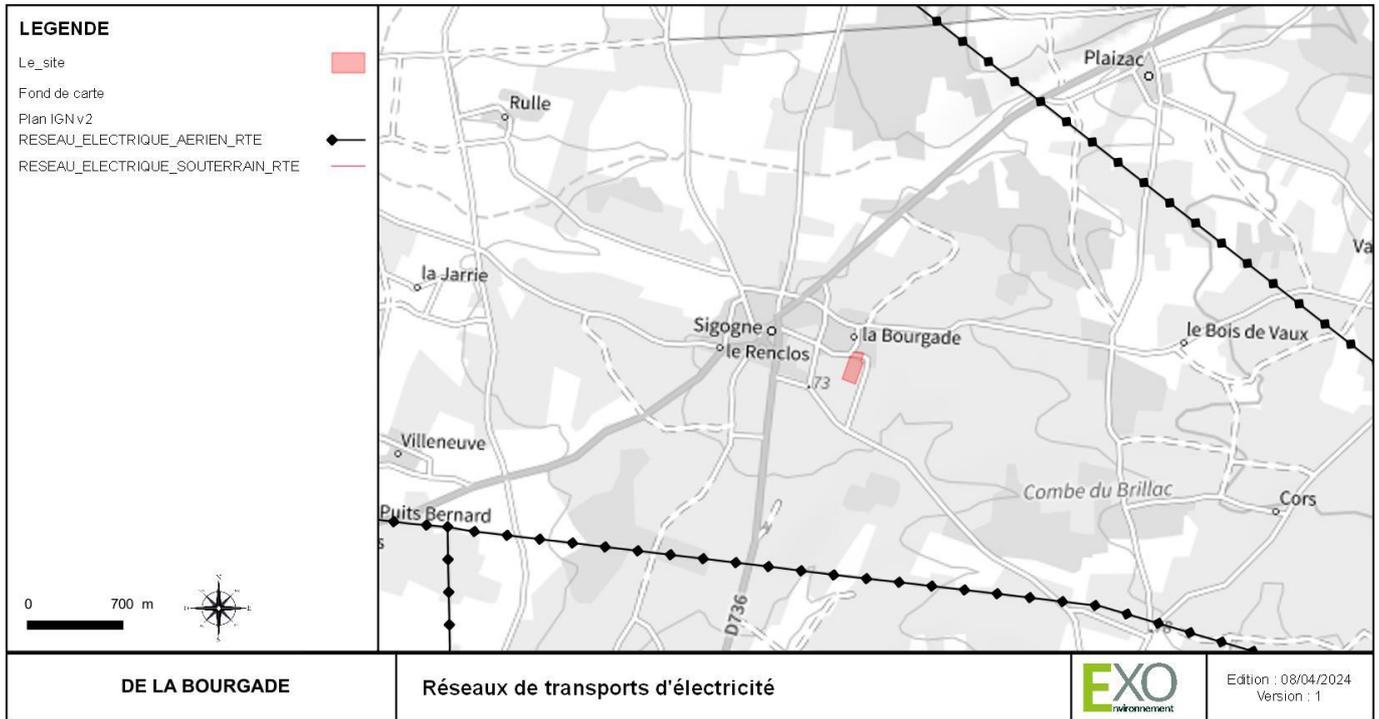
Source : Géoriques

Selon le DDRM de la CHARENTE, les axes routiers proches du site ne font pas partie des axes routiers les plus concernés par le transport routier de matières dangereuses.

## 3. RESEAU DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE

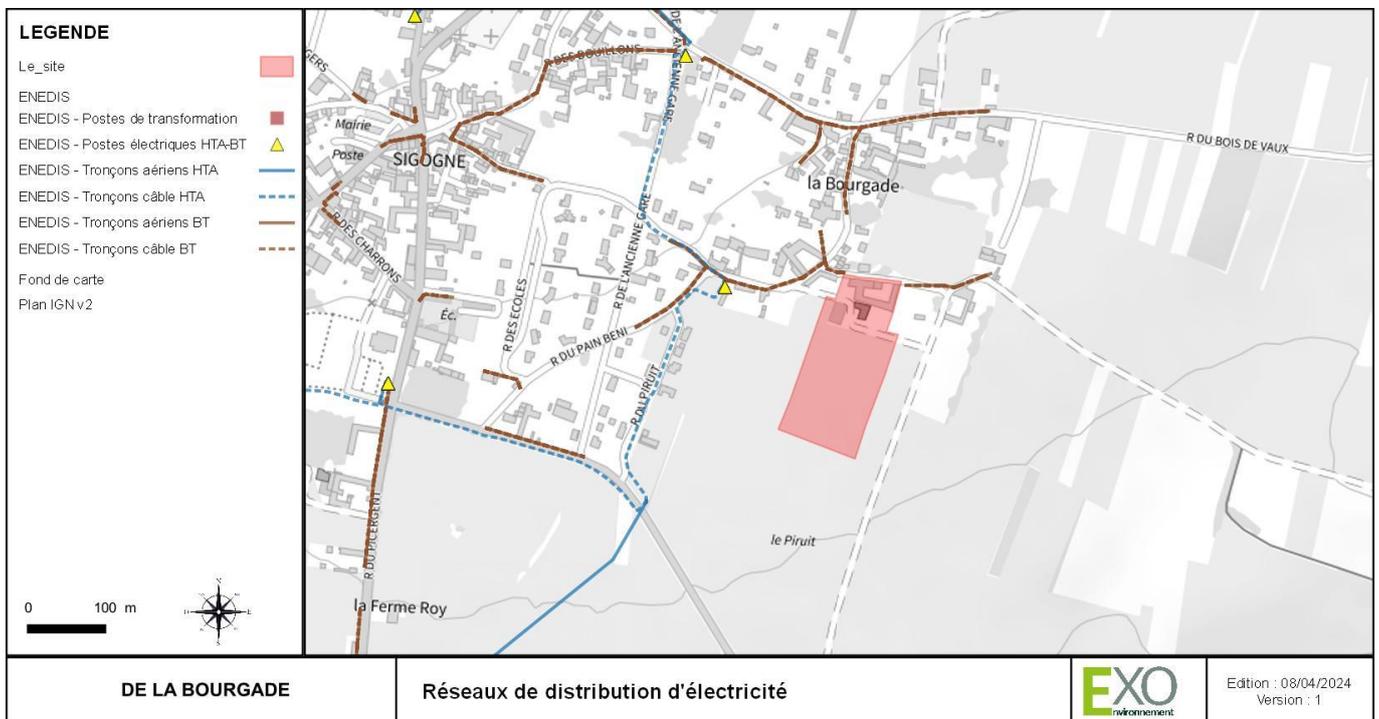
Le Réseau de Transport d'Électricité (RTE France) répertorie le réseau de transport d'électricité existant (lignes hautes et très hautes tensions), ainsi que les ouvrages (lignes, postes électriques) en projet ayant obtenus une déclaration d'utilité publique (DUP). Il indique également les différentes centrales de production d'électricité en France.

Figure 21. Réseau de transport d'électricité à proximité du site



Le site est localisé à environ 1,4 km de lignes à haute-tension de catégorie A situées au sud et faisant l'objet d'une servitude I4.

Figure 22. Réseau de distribution d'électricité à proximité du site



Une ligne basse tension est présente en limite nord du site.

#### **4. INSTALLATIONS CLASSEES POUR L'ENVIRONNEMENT**

La liste des ICPE soumises à enregistrement ou autorisation à proximité est détaillée au chapitre C.III.

Sept installations sont présentes dans un rayon de 2 km autour du site.

#### **5. ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS ET D'ELEVAGE**

Selon le Registre Français des Émissions Polluantes (IREP) de 2019, aucune entreprise ne réalise des rejets dans le milieu à moins de 2 km du site.

## D. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

### I. LISTE DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PROJETEES

#### 1. DESCRIPTION GENERALE

Le site comprend :

- o 4 chais de stockage d'alcools :
  - 3 chais anciens en limite de site. Ces chais seront désaffectés à l'issue du projet et ne seront pas couverts par cette étude ;
  - 1 chai récent qui sera conservé ;
- o Des installations de vinification :
  - Des cuves de vin en extérieur ;
  - Un local de vinification avec 2 pressoirs et 1 conquet ;
  - 2 aérothermes pour le refroidissement des cuves de vin ;
  - Des locaux désaffectés liés aux activités de vinification ;
- o Des installations techniques
  - 1 aire de dépotage,
  - 1 réserve incendie de 590 m<sup>3</sup>, avec 6 emplacements de camions de pompier ;
  - 1 hangar agricole comportant un local phyto et un atelier ;
  - 1 local technique ;
  - 1 aire de lavage de matériel agricole ;
  - 1 bassin de rétention étanche de 630 m<sup>3</sup> et une fosse d'extinction de 120 m<sup>3</sup> ;
  - 1 bassin de régulation et d'infiltration des eaux pluviales de 270 m<sup>3</sup> ;
- o des voiries calcaires sur une surface d'environ 6 000 m<sup>2</sup> ;
- o des espaces verts ;
- o l'habitation de l'exploitant ;
- o 1 local pour les employés ;
- o 1 piscine.

Certaines des installations listées ci-dessous sont liées à la mise en service du nouveau chai n° 1 et sont en construction en parallèle de la rédaction du présent dossier.

Le projet porte sur l'augmentation des capacités et l'amélioration des conditions de stockage d'alcools du site. L'entreprise projette la création :

- o De 2 nouveaux chais comportant chacun 2 cellules de 499 m<sup>2</sup> ;
- o De 1 chai comportant une unique cellule de 499 m<sup>2</sup> ;
- o De 1 nouvelle cellule de 499 m<sup>2</sup> au dernier chai construit ;
- o De 2 aires de dépotage ;
- o De nouvelles voiries pour desservir les nouveaux chais.

La QSP du nouveau chai n° 1 sera augmentée.

**Pour des questions d'usages, chaque cellule sera nommée chai.**

Les chais les plans anciens seront vidés au fur et à mesure de la construction des nouveaux chais. Les autres installations du site ne seront pas modifiées.

Les installations non mentionnées dans la suite de ce dossier ne seront pas modifiées par le projet.

Le projet sera réalisé sur une période de 20 ans environ et selon les besoins de l'exploitation, le phasage prévisionnel des constructions projetées est indiqué ci-dessous.

Tableau 11 — Phasage du projet

Année	Installations
2026	Construction du chai n° 2
2029 à 2044	Construction d'un chai tous les 3 ans

## 2. ACCES AU SITE

Les accès au site sont présentés au chapitre C.II du présent document.

## 3. CIRCULATION SUR LE SITE

La circulation sur le site restera peu importante. L'entreprise dispose de zones de stationnement pour les véhicules légers du personnel et de stationnement pour les dépotages.

Les voiries permettront l'accès à un demi-périmètre des chais.

Les nouvelles voiries desservant les chais auront les caractéristiques suivantes :

- o Force portante calculée pour un véhicule de 160 avec un maximum de 90 kN par essieu ceux-ci étant distants de 3,6 m ;
- o Rayon intérieur minimum de 11 mètres ;
- o Surlargeur (S) de 15 m et rayon intérieur (R) dans les virages inférieurs à 50 m ;
- o Pente inférieure à 15 %.

Ces informations sont reportées sur les plans.

# II. DESCRIPTION DES PROCÉDES, ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

## 1. DESCRIPTION DES PROCÉDES

Le site est conçu pour une activité de vinification et de stockage d'alcool.

La description détaillée des procédés et des installations est réalisée dans le Tome 3 « DESCRIPTION DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PROJÉTÉES ».

## 2. HORAIRES DE FONCTIONNEMENT

Les horaires de fonctionnement du site sont détaillés dans le tableau du chapitre B.I.

## 3. VINIFICATION

Le raisin est collecté dans le local pressoir où il est transformé par 2 pressoirs. Le jus produit est ensuite transféré vers les cuves où il est vinifié. L'entreprise dispose aujourd'hui des stockages de vins suivant :

Tableau 12. Synthèse des stockages de vins existants

Localisation	Contenant	Volume (hl)	Matériaux	Quantité	Nature	Vol. tot (hl)
Extérieure	Cuves	739	Inox	1	Vins	739
Extérieure	Cuves	1145	Inox	12	Vins	13 740
Extérieure	Cuves	1094	Inox	5	Vins	5 470
<b>Total</b>				<b>18</b>		<b>19 949</b>

Toutes les cuves sont thermorégulées via le système de froid.

## 4. TRANSFERTS

L'intégralité des transferts d'alcool et de vin est réalisée par tuyau souple.

Les points de passage des canalisations fixes dans les murs sont placés au-dessus des seuils de rétention pour prévenir les risques de propagation vers les installations voisines. Ces canalisations disposent toutes de points bas et d'ouvertures permettant de réaliser une purge après chaque opération de transfert. Les pompes utilisées sont des pompes spécifiques prévues pour les transferts d'alcools de bouche.

## 5. STOCKAGE D'ALCOOLS

**Pour des questions d'usages, chaque cellule sera nommée chai.**

### 5.1. Modification des chais existants

L'entreprise profite de son projet de réorganisation pour réévaluer les QSP de ses chais existants :

- o La QSP du nouveau chai n° 1 sera portée de 236 m<sup>3</sup> à de 835,6 m<sup>3</sup> par l'ajout de fûts en racks ;
- o Les anciens chais 1, 2 et 3 seront désaffectés au terme du projet.

La modification de capacités du chai n° 1 ne nécessitera pas de modifications du bâtiment qui a été conçu en prévision du présent projet.

### 5.2. Création de nouveaux chais

L'entreprise projette la création :

- o De 2 nouveaux chais comportant chacun 2 cellules ;
- o De 1 chai comportant une unique cellule ;
- o De 1 nouvelle cellule au dernier chai construit ;

Toutes ces cellules, qui seront désignées comme chai dans la suite de ce dossier, seront similaires au nouveau chai n° 1. Elles auront chacune une surface de 499 m<sup>2</sup>. Les cellules adjacentes seront séparées par 2 murs REI 240 avec acrotère horizontaux et verticaux, sans ouverture. Ces cellules seront conformes à la définition de cellule indépendante au sens du « Cahier des charges fixant les prescriptions applicables aux nouveaux stockages d'alcool de bouche soumis à autorisation à sa version de

Février 2021 ». Les chais seront implantés à au moins 10 m les uns des autres et à au moins 15 m des limites de propriété, différentes des limites du site.

Les caractéristiques des chais sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13. Caractéristiques dimensionnelles des chais existants et en projet

Existant/Projet	N° Chai	Surface (en m <sup>2</sup> )	QSP (en m <sup>3</sup> )	Contenants	Type de rétention	Vol. rétention (en m <sup>3</sup> )
Existant	Chai 1	499	835,6	Barriques/tonneaux/cuves	Déportée	630
Projet	Chai 2	499	817,1	Barriques/tonneaux/cuves	Déportée	630
Projet	Chai 3	499	795,6	Barriques/cuves	Déportée	630
Projet	Chai 4	499	795,6	Barriques/cuves	Déportée	630
Projet	Chai 5	499	795,6	Barriques/cuves	Déportée	630
Projet	Chai 6	499	733,6	Barriques/cuves	Déportée	630
Projet	Chai 7	499	733,6	Barriques/cuves	Déportée	630
<b>Total</b>		<b>3 493</b>	<b>5 506,7</b>			

Les stockages d'alcools prévus sur le site sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14. Liste des stockages aux termes du projet

Zone	Contenant	Vol. unit. (en hl)	Matériaux	Hauteur de cuve (en m)	Diamètre de cuve (en m)	Diamètre de l'évent (en m)	Diamètre du trou d'homme (en m)	Quantité	Vol. tot. (en hl)
Chai 1	Tonneau	435	Bois	5	3,8	-	-	4	1 740
	Cuve	620	Inox	7,2	3,58	0,36	0,5	2	1 240
	Barrique	4	Bois	-	-	-	-	1344	5376
Chai 2	Barrique	4	Bois	-	-	-	-	1344	5 376
	Tonneau	435	Bois	5	3,8	-	-	5	2 175
Chai 3	Cuve	620	Inox	7,2	3,58	0,36	0,5	1	620
	Barrique	4	Bois	-	-	-	-	1524	6 096
Chai 4	Cuve	620	Inox	7,2	3,58	0,36	0,5	3	1 860
	Barrique	4	Bois	-	-	-	-	1524	6 096
Chai 5	Cuve	620	Inox	7,2	3,58	0,36	0,5	3	1 860
	Barrique	4	Bois	-	-	-	-	1524	6 096
Chai 6	Barrique	4	Bois	-	-	-	-	1524	6 096
	Cuve	620	Inox	7,2	3,58	0,36	0,5	2	1 240
Chai 7	Barrique	4	Bois	-	-	-	-	1524	6 096
	Cuve	620	Inox	7,2	3,58	0,36	0,5	2	1 240

### III. CARACTERISTIQUES DES CONSTRUCTIONS

Les caractéristiques des constructions ont été présentées dans le TOME 3 — Description des installations existantes et projetées. Le tableau ci-après présente une synthèse de celles-ci.

L'entreprise conservera à disposition de l'administration des documents permettant de garantir l'ensemble des caractéristiques de résistance au feu des matériaux et des techniques de construction. Ces documents pourront prendre la forme de facture détaillant les normes respectées ou de rapport issu d'un bureau de contrôle.

Tableau 15. Caractéristiques constructives des bâtiments existants et futurs

Distances	Minimale au tiers	Chai n° 1	Chai n° 2	Chai n° 3	Chai n° 4	Chai n° 5	Chai n° 6	Chai n° 7	
	Minimale autre chai	> 15 m							
		0 m chai 2 10 m chai 4	0 m chai 1 10 m chai 5	12 m du chai 2	0 m chai 5 10 m des chais 1 et 6	0 m chai 4 10 m des chais 2 et 7	0 m chai 7 10 m chai 4	0 m chai 6 10 m chai 5	
Dimensions	Longueur intérieure (en m)	32,72	32,72	32,72	32,72	32,72	32,72	32,72	
	Largeur intérieure (en m)	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25	
	Surface intérieure (en m²)	498,98	498,98	498,98	498,98	498,98	498,98	498,98	
	Hauteur sous ferme (en m)	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	
	Hauteur au faitage (en m)	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	
	Cellules indépendantes	Oui	Oui						
Matériaux	Acrotère (oui/non)	1 m périphérique							
	Charpente (bois, métallique...)	Bois R30							
	Type de toiture	Bac acier Broof T3							
	Isolant sous-plafond (oui/non)	Laine de verre A2s1d0 ou Bs2d1							
	Murs périphériques (béton cellulaire, parpaings)	Murs brique monomur et enduit extérieur REI 240	Murs brique monomur et enduit extérieur REI 240	Murs brique monomur et enduit extérieur REI 240	Murs brique monomur et enduit extérieur REI 240	Murs brique monomur et enduit extérieur REI 240	Murs brique monomur et enduit extérieur REI 240	Murs brique monomur et enduit extérieur REI 240	
	Murs de séparation avec autre local (béton...)	Murs brique monomur 2 x REI 240							
Nature du sol (béton, enrobée...)	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton	Béton		
Description des éléments de sécurité incendie	Portes Extérieures	Matériaux							
		Caractéristiques	Porte 300x300 : EI120 Porte 100x215 : E30	Porte 300x300 : EI120 Porte 100x215 : E30					
	Portes intérieures	Nombre	0	0	0	0	0	0	0
		Exutoires	6	6	6	6	6	6	6
	Exutoires	Surface utile	SUE : 2 m²	SUE : 2 m²					
		Surface utile ouverture totale	SUE : 12 m²	SUE : 12 m²					
Commandes		Automatique							
Description des éléments de sécurité incendie	Fosse d'extinction	120 m³							
	Mise en rétention	Déportée : 630 m³							
	Intervention	Extincteurs (nombre et type)	2 de puissance 144B	2 de puissance 144B					
		PIA/RIA (nombre)	2 lances	2 lances					
		Extinction automatique	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Détection	Incendie	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Intrusion		Oui							
Télétransmission		Oui							
Contenu de la structure	Volume stocké max (m³)	835,6	817,1	795,6	795,6	795,6	733,6	733,6	
	Présence de cuves INOX	Oui							

## IV. DESCRIPTION DES UTILITES ET INSTALLATIONS ANNEXES

### 1. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le site est raccordé au réseau d'adduction d'eau potable public. Cette eau est utilisée pour la consommation humaine le nettoyage des équipements et l'épaulement des nouveaux stockages (barrique, cuves et tonneaux).

Un système de déconnexion est installé au niveau du raccordement. Un compteur permet le suivi des consommations.

Le réseau d'eau potable existant ne sera pas modifié. Le projet n'amène pas de besoin en eau supplémentaire.

### 2. COLLECTE DES ECOULEMENTS ACCIDENTELS

Le dimensionnement des besoins de rétention se calcule selon les prescriptions de l'arrêté ministériel du 04/10/2010 et du « cahier des charges des nouveaux chais soumis à autorisation dans sa version de Février 2021.

#### 2.1. Calcul selon le cahier des charges

Le cahier des charges des chais soumis à autorisation de 2021 fixe les règles suivantes :

« 4.2.1 — Récupération/Rétention des alcools de bouche en cas d'épandage

Tout récipient contenant de l'alcool est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand récipient,
- 50 % de la capacité maximale de stockage des récipients associés à la rétention. »

Les besoins de rétention calculés suivant ces méthodes sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 16. Besoin de rétention — cahier des charges

Désignation	Surface (en m <sup>2</sup> )	QSP (en m <sup>3</sup> )	Type de rétention	50 % de la QSP (en m <sup>3</sup> )	Plus grand récipient (en m <sup>3</sup> )	Besoin en rétention (en m <sup>3</sup> )
Chai n° 1	499	835,6	Déportée	418	62	418
Chai n° 2	499	817,1	Déportée	409	62	409
Chai n° 3	499	795,6	Déportée	398	62	398
Chai n° 4	499	795,6	Déportée	398	62	398
Chai n° 5	499	795,6	Déportée	398	62	398
Chai n° 6	499	733,6	Déportée	367	62	367
Chai n° 7	499	733,6	Déportée	367	62	367
Aires de dépotage	/	30	Déportée	15	30	30

#### 2.2. Calcul selon l'AM du 04/10/2010

L'article 25 de l'AM du 04/10/2010 modifié fixe les besoins de rétentions suivant :

« I. — Capacité des rétentions

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ou récipient associé ;
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés ou récipients associés.

Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Pour les stockages de récipients mobiles de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- dans le cas de liquides inflammables ou de liquides combustibles de point éclair compris entre 60 ° C et 93 ° C, 50 % de la capacité totale des récipients ;
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des récipients ;
- dans tous les cas, 800 litres au minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 litres. »

Le calcul de volume de confinement est défini dans l'article 26 bis de l'AM du 04/10/2010 modifié :

« Le volume nécessaire à ce confinement est déterminé de la façon suivante. L'exploitant calcule la somme :

- du volume d'eau d'extinction nécessaire à la lutte contre l'incendie d'une part.

Ce volume est évalué en tenant compte du débit et de la quantité d'eau nécessaires pour mener les opérations d'extinction durant 2 heures au regard des moyens identifiés dans l'étude de dangers ou au regard des dispositions définies par arrêté préfectoral ou par les arrêtés ministériels sectoriels ;

- du volume de produit libéré par cet incendie d'autre part ;
- du volume d'eau lié aux intempéries à raison de 10 litres par mètre carré de surface de drainage vers l'ouvrage de confinement lorsque le confinement est externe. »

Les besoins de rétention et de confinement calculés suivant ces méthodes sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 17. Besoin de rétention — AM du 4/10/2010

Désignation	Surface (en m <sup>2</sup> )	QSP (en m <sup>3</sup> )	Type de rétention	50 % de la QSP (en m <sup>3</sup> )	Plus grand récipient (en m <sup>3</sup> )	20 % de la QSP	Volume d'eau d'extinction*	Surface d'EP collecté (m <sup>2</sup> )	Besoin de confinement (en m <sup>3</sup> )
<b>Chai n° 1</b>	499	835,6	Déportée	418	62	167,12	450	997	626
<b>Chai n° 2</b>	499	817,1	Déportée	409	62	163,42	450	997	622
<b>Chai n° 3</b>	499	795,6	Déportée	398	62	159,12	450	997	618
<b>Chai n° 4</b>	499	795,6	Déportée	398	62	159,12	450	997	618
<b>Chai n° 5</b>	499	795,6	Déportée	398	62	159,12	450	997	618
<b>Chai n° 6</b>	499	733,6	Déportée	367	62	146,72	450	997	606
<b>Chai n° 7</b>	499	733,6	Déportée	367	62	146,72	450	997	606
<b>Aires de dépotage</b>	/	30	Déportée	15	30	/	/	/	30

Les surfaces de collecte des EP considérées pour les installations en rétention déportée sont les suivantes :

- la surface du chai : 499 m<sup>2</sup> ;
- la surface du bassin de rétention : 255 m<sup>2</sup> ;
- la surface de la fosse d'extinction : 65 m<sup>2</sup> ;
- surface des 3 aires de dépotage : 178 m<sup>2</sup>.

### 2.3. Capacités de rétentions des chais et des aires de dépotages d'alcools

Les installations seront placées en rétention via des raccordements au bassin de rétention de 630 m<sup>3</sup>. Le réseau de gestion des écoulements accidentels sera :

- Pourvu d'une fosse d'extinction de 120 m<sup>3</sup>
- Incombustible jusqu'à la fosse d'extinction ;
- Pourvu de regards siphoniques (1 par chai).

Les capacités de rétention projetées et leur conformité ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18. Capacités de rétention des chais et des aires de dépotage

Désignation	Surface (en m <sup>2</sup> )	QSP (en m <sup>3</sup> )	Type de rétention	Besoin de rétention/confinement (en m <sup>3</sup> )	Capacité de rétention/confinement (en m <sup>3</sup> )	Conformité
Chai n° 1	499	835,6	Déportée	626	630	Oui
Chai n° 2	499	817,1	Déportée	622	630	Oui
Chai n° 3	499	795,6	Déportée	618	630	Oui
Chai n° 4	499	795,6	Déportée	618	630	Oui
Chai n° 5	499	795,6	Déportée	618	630	Oui
Chai n° 6	499	733,6	Déportée	606	630	Oui
Chai n° 7	499	733,6	Déportée	606	630	Oui
Aires de dépotage	/	30	Déportée	30	630	Oui

Le réseau de collecte des écoulements accidentels sera dimensionné pour permettre l'évacuation à un débit maximum entre :

- Le débit préconisé par le cahier des charges, fixé à 10 l/m<sup>2</sup>/min ;
- Le débit nécessaire à l'évacuation de l'ensemble des volumes à confiner en 4 h ;
- Le débit nécessaire à l'évacuation de tous les alcools en 4 h.

Cette mesure permettra de limiter la durée des incendies.

Les débits d'évacuation attendus sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19. Débits d'évacuations — rétention des chais

Désignation	Surface (en m <sup>2</sup> )	QSP (en m <sup>3</sup> )	Débit d'extinction (m <sup>3</sup> /min)	Débit d'évacuation des alcools (m <sup>3</sup> /min)	Débit de confinement (m <sup>3</sup> /min)	Débit d'évacuation retenu (m <sup>3</sup> /min)
Chai n° 1	499	835,6	5	3,48	2,6	5
Chai n° 2	499	817,1	5	3,40	2,6	5
Chai n° 3	499	795,6	5	3,32	2,6	5
Chai n° 4	499	795,6	5	3,32	2,6	5
Chai n° 5	499	795,6	5	3,32	2,6	5
Chai n° 6	499	733,6	5	3,06	2,5	5
Chai n° 7	499	733,6	5	3,06	2,5	5

### 3. EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales des bâtiments existants ne sera pas modifiée. Elle restera comme suit :

- Les eaux de toitures des bâtiments existants situés le long de la route au nord sont collectées dans une cuve de récupération dont les débordements sont dirigés vers la rue de la Borderie et rejoignent le réseau de collecte des eaux pluviales des voiries communales. Les eaux collectées sont utilisées pour l'arrosage des espaces verts. Les eaux de toitures des bâtiments existants sont infiltrées sur site via un puisard et les eaux des voiries existantes au nord ne sont pas gérées.
- Les eaux pluviales des toitures du nouveau chai 1 sont collectées par un réseau dédié en direction d'une noue d'infiltration de 270 m<sup>3</sup> à créer. Les eaux de voiries de la partie sud sont traitées par un séparateur hydrocarbure avant rejoindre la noue d'infiltration.

Dans le cadre de son projet, l'entreprise a fait réaliser une étude pluviale par la société IMPACT EAU ENVIRONNEMENT (fourni en annexe). Cette étude porte sur les 7 chais au sud du site.

Cette étude a établi plusieurs zones de collecte des eaux pluviales :

- Les « EP toitures » seront collectées par un réseau puis acheminées vers une noue d'infiltration de 270 m<sup>3</sup>
- La collecte des « EP voiries » sera assurée par des grilles/avaloirs qui achemineront les eaux vers la noue d'infiltration de 270 m<sup>3</sup> via un séparateur d'hydrocarbures.

## 4. ELECTRICITE

### 4.1. Raccordement des futures installations

Les futurs chais seront raccordés de façon souterraine au réseau d'électricité existant. Le projet n'amène pas d'évolution concernant le transformateur en place.

### 4.2. Prise en compte des risques incendie et explosion

Pour les nouveaux chais, des interrupteurs multipolaires pour couper le courant (force et lumière) seront installés à l'extérieur des zones à risques. Chaque nouveau chai sera équipé d'un interrupteur général au niveau d'une entrée (extérieur), coupant l'alimentation électrique des installations de stockage, et d'un voyant lumineux extérieur signalant la mise sous tension des installations électriques des installations de stockage autres que les installations de sécurité.

Les issues seront équipées de blocs autonomes de sécurité.

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

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

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

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

Les équipements électriques seront régulièrement maintenus en bon état par EIFFAGE et contrôlés par BUREAU VERITAS.

## 5. GNR

L'entreprise dispose d'une cuve de GNR de 2,5 m<sup>3</sup> pour l'alimentation de ses engins agricoles. Cette cuve est installée sous le hangar à matériel.

## 6. AIRES DE DEPOTAGE

Le projet implique la création de 2 aires de dépotage supplémentaire, localisées devant le chai 3 et le chai 4. Ces aires, d'une surface de 56 m<sup>2</sup> seront matérialisées au sol et étanchée par un revêtement béton.

Les trois aires de dépotage du site (existante et à créer) seront placées en rétention déportée via une connexion à la fosse d'extinction et au bassin de rétention à réaliser sur site. Chaque aire disposera d'un poste permettant aux camions de se connecter à la terre lors des opérations de dépotage.

## 7. INSTALLATIONS DE REFROIDISSEMENT

Le site comporte deux équipement de refroidissement ayant chacun une puissance de 27 kW et fonctionnant avec 19,2 kg de gaz réfrigérant R410A.

Les groupes froids sont implantés à l'extérieur, le long du mur sud des chais désaffectés. Ils permettent le refroidissement des cuves de vins situées à proximité.

## 8. AIR COMPRIME

Le site est équipé d'un compresseur de 30-37 kW qui est situé dans le hangar à matériel.

## 9. TELECOMMUNICATION

Les salariés du site disposeront de moyens de communication mobile.

## 10. UTILITES NECESSAIRES AU FONCTIONNEMENT DES MESURES DE MAÎTRISE 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 fonctionner le groupe motopompe des réseaux 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 présents au pied de chaque lance. Ces réserves leur permettront de fonctionner durant 3 minutes.

## 11. AERATION, CHAUFFAGE, ECLAIRAGE

### 11.1. Aération

Le projet ne prévoit pas de modification du système d'aération actuel. Dans les nouvelles installations, l'aération sera de type naturel.

### 11.2. Chauffage

Les chais ne seront pas chauffés.

### 11.3. Éclairage

L'extérieur des nouvelles installations sera éclairé par des projecteurs LED équipés de détecteurs de mouvements. Ces éclairages seront tournés vers le sol pour limiter la pollution lumineuse. Les activités sur le site sont principalement diurnes. L'éclairage dans les chais présentera un degré de protection égal ou supérieur à IP55 avec une protection mécanique.

## V. DESCRIPTION DES MOYENS D'INTERVENTION ET DE PROTECTION

### 1. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU

Les besoins en eau ont été calculés selon le cahier des charges applicables aux nouveaux chais soumis à autorisation, selon la formule :

Volume = volume d'extinction du chai le plus grand + volume de protection avec :

- Volume d'extinction :  $0,9 \times$  surface du chai, valeur retenue pour les chais de moins de  $1000 \text{ m}^2$  ;
- Volume de protection :  $70 \text{ m}^3/30 \text{ m}$  de façade exposée. Les longueurs de façade exposées ont été déterminées suite aux modélisations des effets dominos dont les résultats sont schématisés au chapitre H.II.4.2.

Les volumes obtenus sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20. Surface et besoins en eau et de protection pour chaque bâtiment

Désignation du bâtiment	Surface	Besoin en eaux	Besoin de protection
Chai 1	498,98	450	140
Chai 2	498,98	450	140
Chai 3	498,98	450	0
Chai 4	498,98	450	140
Chai 5	498,98	450	140
Chai 6	498,98	450	70
Chai 7	498,98	450	70

Le dimensionnement de cette réserve est calculé sur la base du scénario majorant d'incendie correspondant à l'incendie des chais n° 1, n° 2, n° 4 ou n° 5 et de la protection des bâtiments environnants.

Le besoin correspond à un débit moyen de 4 917 l/min et à un volume de 590 m<sup>3</sup>. 6 points d'aspiration seront nécessaires.

## 2. MOYENS D'INTERVENTION PROPRES A L'ETABLISSEMENT

### 2.1. Réserve incendie interne à destination du SDIS

Le site dispose d'une réserve d'eau (piscine existante de 120 m<sup>3</sup> associée à 1 point d'aspiration. Cette réserve est localisée le long de l'accès principal.

### 2.2. Robinets d'incendie armés et postes incendie additivés

Les nouveaux chais seront équipés de Postes d'Incendie Additivés. Chaque chai comprendra 2 PIA intérieurs situés au niveau des entrées.

Le réseau sera dimensionné conformément à la règle APSAD R5 et dispose d'une pression dynamique de 6 bars pour assurer son fonctionnement. Les PIA seront conformes aux normes françaises NF S 61201 et NF S 62201 par leur composition, leurs caractéristiques hydrauliques et leur installation.

Le local du surpresseur est implanté le long du chai 1. Le projet ne prévoit pas d'aménagement de ce local. Son contrôle et sa maintenance sont assurés par une entreprise spécialisée.

### 2.3. Extincteurs

L'entreprise disposera d'extincteurs judicieusement répartis. Elle s'engage à disposer des extincteurs.

Tableau 21. Extincteurs prévus

Localisation	Exigence réglementaire
Stockage d'alcools	Au minimum 2 extincteurs de puissance extinctrice 144 B

### 2.4. Dispositifs de désenfumage

Les chais seront, équipés de 6 exutoires de 2 m<sup>2</sup> chacun. La surface de désenfumage sera supérieure à 2 % de la surface au sol. Ces exutoires seront à déclenchement automatique et feront l'objet d'un contrôle régulier par un prestataire de maintenance.

## 2.5. Protection foudre

L'ARF et l'étude technique liés n'étaient pas encore finalisés lors de la rédaction du présent dossier. Elle sera tenue à disposition de l'administration et les installations préconisées seront mises en place avant la mise en service des installations.

## 2.6. Descriptions des équipements de détection

### 2.6.1. Détection incendie

Le chai 1 est équipé d'une détection incendie reliée à un système de télésurveillance. Des systèmes de détection similaires seront installés dans les nouveaux chais.

Le système intègre une centrale d'alarme (ECS : Équipement d'alarme et de Sécurité) qui gère les détecteurs d'incendie et assure le report d'alarme via un transmetteur téléphonique vers la société de télésurveillance.

### 2.6.2. Détection intrusion

Le chai 1 est équipé d'un dispositif anti-intrusion et des systèmes similaires seront implantés sur les nouveaux chais.

Seul le personnel de la société est autorisé à pénétrer dans les installations. Les chais seront fermés en dehors des horaires de travail. Ils ne seront ouverts que ponctuellement lors des interventions.

## 2.7. Plan d'opération interne

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

## 2.8. Extinction automatique

Les nouveaux chais seront scindés en deux cellules indépendantes de moins de 500 m<sup>2</sup>, dépourvues de dispositifs d'extinction automatique, en conformité avec le « *Cahier des charges fixant les prescriptions applicables aux nouveaux stockages d'alcool de bouche soumis à autorisation à sa version de Février 2021* ».

## 3. MOYENS D'INTERVENTION EXTERIEURS

### 3.1. Centre de secours et d'incendie

La caserne de pompiers la plus proche est celle de Jarnac, située à 7,6 km par le réseau viaire. Les autres centres d'incendie et de secours dans les environs du site sont listés dans le Tableau 22.

Tableau 22. Centre de secours dans les plus proches du site

Adresses des centres d'incendie et de secours les plus proches	Distance (réseau viaire) en km
Centre d'incendie et de Secours de Jarnac	7,6
Centre d'Incendie et de Secours de Rouillac	8,8
Centre d'Incendie et de Secours de Cognac	20,2

### 3.2. Lutte contre les incendies

Une réserve communale de 590 m<sup>3</sup> est en projet le long de l'accès principal menant au site. Une convention d'utilisation est réalisée entre la commune et l'entreprise. Cette réserve est située en limite sud-est du site et est directement accessible depuis la route.

Cette réserve incendie sera à moins de 200 m des chais.

Le Tableau 23 synthétise les moyens en eau internes et externes disponibles une fois le projet réalisé. **Les nouveaux moyens apparaissent dans le tableau sur des lignes en gras.**

Tableau 23. Caractéristiques des points d'eau extérieurs à proximité du site

Nom	Commune	Code INSEE	Adresse	Type	Distance (vol d'oiseau) du site (en m)	Distance du site par réseau viaire (en m)	Pression PI (en bar)	Débit PI (en m <sup>3</sup> /h)	Volume PEA (en m <sup>3</sup> )
	<b>SIGOGNE</b>	<b>16 369</b>	<b>La Bourgade</b>	<b>PEA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>590</b>
16,369,006	SIGOGNE	16 369	La Bourgade	PI	278	500		120	
16 369 011	SIGOGNE	13 369	Rue de l'Ancienne Gare lotissement les borderies	PI	322	600		121	
16 369 003	SIGOGNE	16 369	Le Bourg Monument aux morts RD736	PI	616	850		120	
16 369 012	SIGOGNE	16 369	D 736 Salle polyvalente terrain de foot	PI	608	1 000		117	

PI : poteau incendie PEA : Point d'eau artificiel

### 3.3. Secours aux blessés

L'entreprise affichera les consignes d'urgence en cas d'accident ainsi que les numéros de téléphone suivants :

- o Hôpital de Cognac : 05 45 80 15 15,
- o Pompiers : 18,
- o SAMU : 15,
- o Gendarmerie : 17.

## E. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

### I. POTENTIELS DE DANGERS LIES AUX PRODUITS

Ce chapitre présente les produits pouvant être impliqués dans des scénarios d'accidents.

#### 1. ETHANOL

Tableau 24. Fiche synthétique de l'éthanol

Désignation	FDS	CAS	Numéro CE
Éthanol Synonyme : alcool éthylique	INRS	64-17-5	200-578-6
<b>Classification et risques</b>			
Mentions de dangers selon le règlement CE n° 1272/2008	 GHS02	H225	Liquides et vapeurs très inflammables
<b>Propriétés</b>			
État physique à 20 °C	Liquide	Masse molaire	46,07 g/mol
Masse volumique en kg/m <sup>3</sup> à 15 °C	789	Point éclair en °C	13 °C (éthanol pur) ; 17 °C (éthanol à 95 % vol.) ; 21 °C (éthanol à 70 % vol.) ; 49 °C (éthanol à 10 % vol.) ; 62 °C (éthanol à 5 % vol.) (coupelle fermée)
Pression de vapeurs	5,9 kPa à 20 °C 10 kPa à 30 °C 29,3 kPa à 50 °C	Température d'auto-inflammation en °C	423 - 425 °C ; 363 °C (selon les sources)
Point d'ébullition en °C	78 °C à 78,5 °C	LIE (% vol)	3,3 %
Densité de vapeur	1,59 (air = 1)	LES (% vol)	19 %
Solubilité	Miscible à l'eau en toute proportion. L'éthanol est miscible à l'eau, le mélange se faisant avec dégagement de chaleur et contraction du liquide : 1 vol. d'éthanol + 1 vol. d'eau donnent 1,92 vol. de mélange	Point de fusion	-114 °C

## Incompatibilités

Dans les conditions normales, l'éthanol est un produit stable. Il possède les propriétés générales des alcools primaires (réactions d'oxydation, déshydrogénation, déshydratation et estérification).

Il peut réagir vivement avec les oxydants puissants : acide nitrique, acide perchlorique, perchlorates, peroxydes, permanganates, trioxyde de chrome...

La réaction avec les métaux alcalins conduit à la formation d'éthylate et à un dégagement d'hydrogène ; elle peut être brutale sauf si elle est réalisée en l'absence d'air pour éviter la formation de mélanges explosifs air-hydrogène.

Le magnésium et l'aluminium peuvent également former des éthylates, la plupart des autres métaux usuels étant insensibles à l'éthanol.

- o Valeurs limites d'exposition professionnelle

VME : 100 ppm ou 1950 mg/m<sup>3</sup> — VLCT : 5 000 ppm ou 9 500 mg/m<sup>3</sup>.

- o 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.

- o 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.

- o Effets génotoxiques

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

- o 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.

- o 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.

- o 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 l'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.

## 2. GNR

Tableau 25. Fiche synthétique du GNR

Désignation	FDS	CAS	Numéro CE
GASOIL NON ROUTIER	TOTAL	68334-30-5	269-822-7
<b>Classification et risques</b>			
Mentions de dangers selon le règlement CE n° 1272/2008		H226 H304 H332  H315  H351 H373  H411	Liquide inflammable — catégorie 3 Toxicité par aspiration — catégorie 1 Toxicité aiguë par inhalation — vapeur - catégorie 4 Corrosion/irritation cutanée — catégorie 2 Cancérogénicité — catégorie 2 Toxicité systémique spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) — catégorie 2 Toxicité chronique pour le milieu aquatique — catégorie 2
<b>Propriétés</b>			
État physique à 20 °C	Liquide rouge limpide	Masse molaire	Mélange
Masse volumique en kg/m <sup>3</sup> à 15 °C	820 à 860 kg/m <sup>3</sup> à 15 °C	Point éclair en °C	> 55 °C
Pression de vapeurs	Pas d'information disponible	Température d'auto-ignition en °C	220 °C
Point d'ébullition en °C	170 °C à 390 °C	LIE (% vol)	0,6 %
Densité de vapeur	> 5 (air = 1)	LES (% vol)	6,5 %
Solubilité	Pratiquement insoluble dans l'eau	Point de congélation	-20 °C à -5 °C suivant la classe
<b>Incompatibilités</b>			
Mesures techniques/Conditions de stockage	La configuration des zones de stockage, la conception des réservoirs, les équipements et les procédures d'exploitation doivent être conformes à la législation européenne, nationale ou locale applicable. Avant de pénétrer dans des réservoirs de stockage et avant toute opération dans un espace confiné, contrôler la teneur en oxygène et l'inflammabilité de l'atmosphère. Si la présence de composés sulfurés est suspectée dans le produit, contrôler le teneur en H <sub>2</sub> S de l'atmosphère. Éviter l'accumulation de charges électrostatiques. Avant les opérations de transfert, contrôler que tout l'équipement est mis à la terre. Concevoir les installations pour éviter la pollution des eaux et du sol en cas de fuite ou d'écoulement. Ne pas retirer les étiquettes de danger des récipients (mêmes vides). Stocker les produits conditionnés (fûts, échantillons, bidons...) dans des locaux bien ventilés, à l'abri de l'humidité, de la chaleur et de toute source potentielle d'inflammation. Conserver de préférence dans l'emballage d'origine : dans le cas contraire, reporter, s'il y a lieu, toutes les indications de l'étiquette réglementaire sur le nouvel emballage. Conserver les récipients hermétiquement clos et correctement étiquetés. Stocker séparément des agents oxydants. Stocker en prenant en compte les particularités des législations nationales.		
Matières à éviter	Oxydants forts. Acides forts. Des bases fortes. (Herbicides, etc.). Halogènes.		
Matériel d'emballage	N'utiliser que des récipients, joints, tuyauteries..., résistants aux hydrocarbures aromatiques. Les matériaux recommandés pour les conteneurs ou revêtements de conteneur : acier doux, acier inoxydable. Polyéthylène haute densité (PEHD). Certaines matières synthétiques peuvent ne pas convenir pour les conteneurs ou leur revêtement selon les caractéristiques des matières en question et l'utilisation prévue. La compatibilité doit être vérifiée auprès du fabricant.		

- o Valeurs limites d'exposition professionnelle

Le GNR est un mélange de composés ayant chacun une VLE différente.

- o Effets aigus

Inhalation : irritant pour les voies respiratoires.

Ingestion : en cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons et causer de très graves lésions pulmonaires se développant rapidement.

Contact avec la peau : non nocif.

Contact avec les yeux : irritant pour les yeux.

- o Sensibilisation

Contact avec la peau : non sensibilisant.

- o Chroniques

Contact avec la peau : des contacts répétés ou permanents avec la peau peuvent causer une dermatose.

Effets spécifiques de l'un des composants : produit de craquage.

Cancérogénèse : certains essais d'application sur animaux avec des produits de crackage ont montré un développement de tumeurs cutanées malignes.

- o Risques pour l'environnement
  - Mobilité :
    - Air : peu volatil à température ambiante,
    - Sol : le produit peut s'infiltrer dans le sol,
    - Eau : le produit s'étale à la surface de l'eau.
  - Persistance : en grande partie biologiquement dégradable.
- o Dégradabilité
  - Bioaccumulation : faible.
  - Écotoxicité : nocif pour la vie aquatique.

### 3. INCOMPATIBILITES ENTRE PRODUITS

Comme indiqué précédemment, l'éthanol et le GNR sont stables dans les conditions normales de température et de pression.

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

## II. POTENTIELS DE DANGERS LIES A L'EXPLOITATION

### 1. DANGERS LIES AUX 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.

Tableau 26. Point éclair de l'éthanol

Éthanol (% 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

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.

## 2. DANGERS LIES AUX TRANSFERTS

Les transferts de liquides s'effectueront par flexible et concernent :

- o Les opérations de dépotage d'alcools et de vins,
- o Les transferts de liquides de chai à chai.

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

- o L'incendie si le fluide transporté est de l'éthanol à forte concentration ou le GNR,
- o 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.

## 3. DANGERS LIES AUX AUTRES EQUIPEMENTS ET LOCAUX

### 3.1. 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, aux distilleries et à la réglementation ATEX est un élément important pour la sécurité.

Afin d'éviter que les équipements électriques ne constituent un risque pour les chais, ils feront l'objet de contrôles réguliers par un organisme agréé.

### 3.2. Bureaux, habitations et hangars de matériel

Ces locaux présentent un danger d'incendie ordinaire et ne seront pas retenus comme potentiels de danger.

## III. SYNTHÈSE ET CARTOGRAPHIE

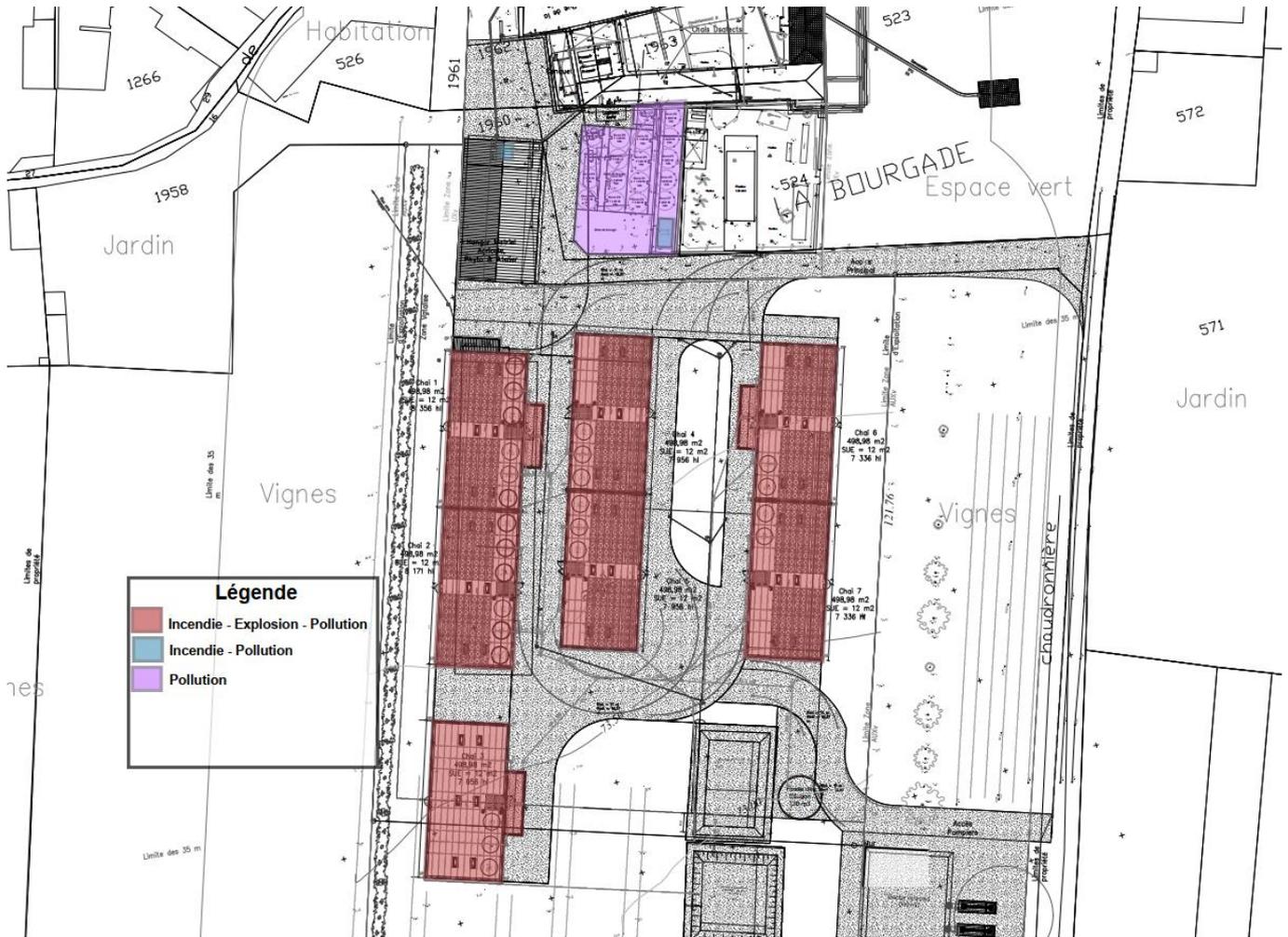
Le Tableau 27. Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers résume les potentiels de dangers associés aux installations et précise ceux qui seront retenus à étudier dans l'analyse de risques.

*Tableau 27. Synthèse de la caractérisation des potentiels de dangers*

Système	Potentiel de danger	ERC	Phénomène dangereux
<b>Chai 1</b>	835,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/tonneaux/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 2</b>	817,1 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/tonneaux/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 3</b>	795,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 4</b>	795,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 5</b>	795,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 6</b>	733,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Chai 7</b>	733,6 m <sup>3</sup> d'alcools	Barriques/cuves	Incendie, explosion, pollution
<b>Aires de dépotage</b>	30 m <sup>3</sup> d'alcool	Fuite, nappe, ignition	Incendie, explosion, pollution
<b>Cuve de vin</b>	19 949 hl de vins	Fuite, nappe	Pollution
<b>Aire de lavage</b>	Eau chargée en produit phytosanitaire ou matière organique	Fuite, nappe	Pollution
<b>Local phytosanitaire</b>	Produits phytosanitaires	Fuite, nappe, ignition	Incendie, pollution
<b>Cuve de GNR</b>	2,5 m <sup>3</sup> de GNR	Fuite, nappe, ignition	Incendie, pollution

La figure ci-dessous présente la localisation des potentiels de dangers associés aux installations.

Figure 23. Localisation des potentiels de dangers



Source : EXO

## IV. 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 site, il n'est pas envisageable de réduire les quantités de produits projetées sans réduire l'activité économique ou de les changer sans modifier la nature de l'activité. Par conséquent les principes de substitution et d'intensification ne peuvent être appliqués plus avant.

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

- Le maintien de distances d'isolement suffisantes pour ne pas impacter les tiers ; les distances réglementaires d'éloignement de 15 m seront respectées pour les nouveaux chais construits. L'entreprise est aussi propriétaire des terres agricoles avoisinantes ;
- La mise en œuvre de matériaux résistants au feu pour limiter les distances d'effets en cas d'incendie (c'est le cas des murs coupe-feu 4 h des chais) ;
- La mise en œuvre d'évents sur les cuves de stockage d'alcools permettant de supprimer les dangers de pressurisation en cas d'incendie.

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

Les nouveaux chais seront raccordés à la gestion des écoulements du chai 1 et de l'aire de dépotage attenante au chai 1.

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

## F. ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE

### I. ACCIDENTS SUR SITE

À ce jour, la société SAS DE LA BOURGADE n'a connu aucun sinistre affectant ses stockages d'alcools.

### II. 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 :

- o 57 accidents impliquant les alcools de bouche (synthèse au 25/11/2014),
- o 5 accidents impliquant des alcools de bouche (enregistrés depuis le 25/11/2014),
- o 30 accidents impliquant des dépotages avec des alcools, dont 9 transposables à l'activité de dépotage prévue dans le cadre du projet (enregistrés depuis le 01/10/1991).

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

#### 1. SYNTHÈSE SUR LES ACCIDENTS IMPLIQUANT LES STOCKAGES D'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.

La typologie de ces accidents est variée : incendies, explosions, pollution par rejets d'effluents aqueux résiduels riches en DBO/DCO, fuites de produits toxiques (NH<sub>3</sub>, 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.

## 1.1. Circonstances et causes de ces accidents

### 1.1.1. Incendie et explosions

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

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

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

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

- Aria 48 429, le 8 juin 2016 à DOMFRONT-EN-POIRAIE (61)

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

- Aria 52 716, le 4 décembre 2018 à SEGONZAC (16)

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

- Aria 53 794, le 15 juin 2019 à BAINES-SAINTE-RADEGONDE (16)

*« Vers 12 h 30, un feu se déclare sur un chai de cognac de 200 m<sup>2</sup>. 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 m<sup>2</sup>. Ils refroidissent une cuve de gaz de 10 m<sup>3</sup>. L'incendie est éteint vers 17 h 20. Un bâtiment agricole de 1 600 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>, 2 locaux annexes représentant 130 m<sup>2</sup>, 3 chais représentant 600 m<sup>2</sup> et 800 m<sup>2</sup> d'un autre bâtiment agricole, dont un local de 30 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> et une dizaine d'engins agricoles. Un défaut sur des panneaux photovoltaïques en toiture du chai principal serait à l'origine du feu. L'incendie se serait ensuite propagé à la toiture ainsi qu'aux autres bâtiments. »*

- Aria 53 952, le 3 juillet 2019 aux ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

*« Un feu se déclare vers 23 h 30 dans un entrepôt de bouteilles de bourbon. Le feu détruit 45 000 tonnes, soit 9 millions de litres. Les autorités laissent brûler l'alcool plutôt que d'éteindre le feu.*

*Un rejet d'alcool atteint l'OHIO, affectant considérablement le niveau d'oxygène de l'eau, des milliers de poissons sont retrouvés morts. La pollution du cours d'eau s'étend par ailleurs sur 23 km. Le montant des dégâts causés par l'incendie est évalué, selon les premières estimations, à 45 millions d'euros. La foudre serait en cause. »*

- Aria 56 803, le 14 février 2021 à PETERSBACH (67)

*« Vers 11 h 30, un feu se déclare sur une pompe de relevage d'alcool à 40 °C lors d'un transfert dans une entreprise de vinification de 10 000 m<sup>2</sup>. Une flaque d'alcool de 200 m<sup>2</sup> s'est enflammée. Les employés sont évacués. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances à mousse. Un employé est légèrement blessé après avoir inhalé des fumées. L'incendie impacte 2 500 m<sup>2</sup>. »*

- Aria 59 405, le 17 juin 2022 à RAMOUZENS (32) :

*« Vers 8 h 30, un feu se déclare dans un chai d'armagnac. Les pompiers circonscrivent l'incendie grâce à de l'agent moussant. Le faible volume d'eaux d'extinction pénètre dans le sol. L'incendie détruit 3 m<sup>2</sup> de plancher et 5 m<sup>2</sup> de toitures dans les combles du chai.*

*Le départ de feu serait lié à une tuile transparente et des bocaux stockés dans les combles qui auraient joué le rôle de loupe et concentré la chaleur sur du papier et notamment un sac de soufre.*

*L'établissement ne dispose d'aucun moyen de lutte contre l'incendie. L'inspection des installations classées demande à l'exploitant de se doter de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, tels que des extincteurs ou tout matériel équivalent »*

### 1.1.2. Rejets divers : effluents, alcools, produits de nettoyage, etc.

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 :

- o Aria 53 952, le 3 juillet 2019 aux États-Unis

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

## 1.2. Conséquences des accidents

Tableau 28. 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	0,0
Pertes d'exploitation	28	22
Population évacuée	4,1	3,6
Population confinée	1,0	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	20,0

Source : BARPI

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).

## 1.3. Enseignements tirés

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

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

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.

## 2. CONCLUSIONS 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 :
  - Prévention et protection du risque 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 et de toits frangibles pour limiter les effets de pressurisation ;
  - Limitation des actes de malveillance grâce à de la détection anti-intrusion ;
- Sur la protection en cas d'accident :
  - Implantation des derniers chais construits à la distance d'éloignement réglementaire des limites de propriété ;
  - Résistance au feu des matériaux de construction ;
  - Mise en place d'un réseau de collecte des écoulements accidentels drainant structures et zones de dépotage ;
  - Ressources en eau en adéquation avec les scénarios d'accidents ;
  - Limitation des conséquences grâce à la détection incendie et la télétransmission des alarmes.

## G. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

### I. 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 présentée dans le tableau ci-dessous

Tableau 29. Matrice d'évaluation de la gravité de l'analyse préliminaire des risques

Cotation de la gravité	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

La probabilité est évaluée en s'appuyant sur la matrice présentée dans le tableau suivant.

Tableau 30. Matrice d'évaluation de la probabilité de l'analyse préliminaire des risques

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

La criticité des scénarios d'accidents est ensuite évaluée selon le croisement des 2 échelles précédentes avec le tableau ci-dessous.

Tableau 31. Matrice d'évaluation de la criticité de l'analyse préliminaire des risques

Probabilité \ Gravité	Gravité			
	4 — Majeur	3 — Critique	2 — Significative	1 — Mineure
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

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.

## II. ANALYSE DES AGRESSIONS POTENTIELLES

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

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

### 1. ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS D'ORIGINE EXTERNE

#### 1.1. Activités extérieures à l'établissement

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

## 1.2. Circulation extérieure

Le projet n'est pas sujet au risque routier. En effet l'accès au site se fait par l'intermédiaire d'une voie communale et les installations seront implantées en retrait par rapport à cette voie.

Compte tenu de l'implantation des principaux locaux à risques, la circulation extérieure ne constituera plus une menace importante pour le site.

La voie communale n'est pas susceptible d'engendrer un réel danger pour les installations. Un impact entre un véhicule et une structure à risques (chais) est très peu probable et difficile au vu des implantations et de la configuration routière. De plus, les bâtiments seront tous protégés par une parcelle de vignes présentant une zone tampon sans risque.

## 1.3. Trafic aérien

Les aéroports les plus proches sont localisés à COGNAC (14 km).

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

Pour une installation donnée, de surface connue, la probabilité de chute d'avion peut être estimée en multipliant la fréquence ci-dessus par la surface de l'installation concernée. La surface de l'ensemble du site est de 2,25 ha. La probabilité de chute est donc de  $2,25 .10^{-6}$ . Du fait de l'éloignement entre le site et les aéroports les plus proches, la probabilité ci-dessus sera divisée par trois et sera donc de  $7,6 .10^{-7}$ .

Ce niveau d'occurrence est très faible et n'est donc pas prédominant par rapport aux occurrences de type source d'ignition.

---

***En conséquence, le risque de chute d'avion ne sera pas retenu comme événement initiateur d'un phénomène dangereux sur le site du projet.***

---

## 1.4. Réseaux collectifs

Aucune ligne électrique ne surplombe le site et aucune canalisation de gaz n'est présente à proximité.

## 1.5. Malveillance

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

- La fermeture de tous les locaux à clef en dehors des heures de fonctionnement,
- La mise sous détection intrusion de tous les chais,
- La mise en place d'une détection incendie sur tous les stockages d'alcools,
- La clôture de l'ensemble du site.

## 1.6. Feux de forêt

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

Le site n'est pas localisé dans une zone boisée dense susceptible de propager un incendie jusqu'aux installations.

## 1.7. Risque sismique

Comme indiqué au chapitre C.VI.3, 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 R.563-1 à R.563-8.

L'article R.563-4 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 ».

Au regard de cette classification, la commune de SIGOGNE se trouve en zone de sismicité 3, c'est-à-dire dans la zone de sismicité modérée.

L'aléa sismique modéré correspond à une accélération comprise entre 2,4 m/s<sup>2</sup> et 2,18 m/s<sup>2</sup>.

### 1.7.1. 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 nouveaux chais. 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 ».

### 1.7.2. Classification des bâtiments dits « à risque normal »

La classification est donnée par l'article R.563-3 du Code de l'environnement.

Tableau 32. Catégorie des bâtiments vis-à-vis du risque sismique

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

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

L'entreprise a fait réaliser une étude géotechnique préalablement à la construction des bâtiments.

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 3 :

Pour les bâtiments de catégories d'importance II, III et IV :

1. En cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la SHON initiale de plus de 30 % ou supprimant plus de 30 % d'un plancher à un niveau donné, il sera fait application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération  $a_{gr} = 0,66 \text{ m/s}^2$  ou du Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zones 3-4, édition 2021 s'il s'agit de bâtiments de catégorie II tels que définis au chapitre I "Domaine d'application" de ce même guide.

2. Dans les cas visés à l'alinéa précédent, le remplacement ou l'ajout des éléments non structuraux respectera les dispositions prévues dans la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 pour ces éléments, avec la valeur d'accélération  $a_{gr} = 0,66 \text{ m/s}^2$ . » ;

- o 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. »

D'après les modélisations réalisées pour les phénomènes d'incendie et d'explosion de cuves, avec effondrement des murs, les périmètres d'effets dangereux associés aux installations sortent du site, mais ne sortent pas des parcelles appartenant à l'exploitant. Ces modélisations sont détaillées plus loin dans ce rapport. Le site ne comporte pas d'équipements critiques aux risques de séisme au sens de l'Arrêté du 4 octobre 2010.

## 1.8. Cavités souterraines et mouvements de terrain

Comme indiqué aux chapitres C.VI.4 et C.VI.5.1 de cette étude de dangers :

- o Aucun mouvement de terrain de type Effondrement/Affaissement n'a été recensé dans un rayon de 2 km autour du site.
- o Aucune cavité souterraine n'est présente dans un rayon de 2 km autour du site d'implantation du projet.

## 1.9. Événements agresseurs liés aux conditions climatiques

### 1.9.1. Retrait gonflement des argiles

Comme indiqué au chapitre C.VI.5.2 de cette étude de dangers, le site n'est pas en zone d'aléa du phénomène de retrait gonflement des argiles.

### 1.9.2. Foudre

La foudre est un événement initiateur d'incendie ou d'explosion. Les ICPE soumises à autorisation au titre de la rubrique 4755) ont l'obligation de se protéger contre les effets directs et indirects de la foudre, en application de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation.

L'entreprise est en cours de réalisation de son étude de protection contre la foudre (cf. chapitre D.V.2.5). Les solutions préconisées seront installées par une entreprise QUALIFOUDRE avant la mise en service et feront l'objet d'une vérification initiale et périodique.

### 1.9.3. Précipitations — Inondation

La commune a fait l'objet de 3 arrêtés de catastrophe naturelle (cf. chapitre C.VI.1) pour cause d'inondations et coulées de boue.

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la CHARENTE, la commune de SIGOGNE est concernée par les inondations,

Toutefois, comme indiqué précédemment au chapitre C.VI.2, le site est hors périmètre :

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

Le site n'est pas inscrit dans les périmètres des zones inondables définis dans les AZI.

La commune est concernée par le risque de remontée de nappes dans les sédiments (cf. chapitre C.VI .2) cependant le site n'est pas dans une zone sensible à l'aléa de remontée de nappes.

#### 1.9.4. Températures extrêmes

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

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

Toutefois, les stockages d'alcools réalisés à l'intérieur de bâtiments sont protégés des variations de température de la région qui restent 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 PIA sera à apporter dans le cadre du projet.

#### 1.9.5. Vents

Les données relatives aux vents ont été présentées au chapitre C.V.2.4.

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

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

#### 1.9.6. Neige et grêle

Les constructions tiendront compte des contraintes liées à la neige et à la grêle.

## 2. ÉVÉNEMENTS AGRESSEURS D'ORIGINE INTERNE

### 2.1. Circulation

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

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

L'entreprise a prévu d'actualiser son plan de circulation, intégrant des limitations de vitesse et des zones de dépotage, de stationnement, etc.

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

### 2.2. Coupure d'électricité ou d'air

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

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

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

### 2.3. Travaux et maintenance

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

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

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

### 2.4. Non-respect des consignes

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

- o Les interdictions de fumer ;
- o Les interdictions de points chauds ;
- o Les consignes de dépotage et la mise à la terre des équipements ;
- o L'utilisation d'appareils électriques adéquats.

## III. PRESENTATION DU GROUPE DE TRAVAIL, DU DECOUPAGE FONCTIONNEL ET DE L'ANALYSE DE RISQUES

### 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 :

- o Marc VEILLON, gérant de la société SAS DE LA BOURGADE,
- o Cédric MUSSET, responsable technique de la société ENVIRONNEMENT XO,
- o Alexandre RABILLON, chargé d'études de la société ENVIRONNEMENT XO,
- o Aranud JAUD, chargé d'études de la société ENVIRONNEMENT XO.

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

- o Présentation de la méthodologie d'analyse et des matrices de cotation,
- o Phase d'analyse, sélection des événements initiateurs et des mesures de maîtrise,
- o Élaboration des tableaux d'analyse et des cotations,
- o Échanges sur la cohérence des résultats et des scénarios retenus pour l'analyse détaillée des risques.

### 2. PRESENTATION DU DECOUPAGE FONCTIONNEL

Le découpage fonctionnel appliqué au site est présenté dans le tableau suivant.

Tableau 33. Matrice d'évaluation de la probabilité de l'analyse préliminaire des risques

Désignation	Système
A	Stockages d'alcools
B	Postes de dépotage d'alcools et transferts
C	Stockages de vins
D	Local de stockage de produit phytosanitaire
E	Cuve de GNR
F	Locaux électriques — bureaux - vestiaires

## IV.RESULTATS DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

Les résultats de l'analyse préliminaire des risques 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.

Tableau 34. Synthèse de l'analyse APR

N°	Activité — local	Événement indésirable	Événement initiateur de l'événement redouté central	Probabilité	Événement Redouté Central (ERC)	Conséquences de l'ERC	Gravité	Criticité	Mesures de prévention	Mesures de protection
A	Stockage d'alcool	Erreur de manipulation Non-respect des consignes (interdiction de fumer...) Travaux Choc Défaillance équipement/contenant Défaillance électrique Foudre	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3 à 4	Départ d'incendie Source d'ignition	Incendie du stockage Explosion de cuves Écoulements enflammés et risques de pollution par les produits et les eaux d'extinction	4	C	Formation des opérateurs Sensibilisation aux risques et formation Permis de travail — permis feu Plan de circulation Maintenance des installations Maintenance et contrôle périodique des installations Maintenance et contrôle périodique des installations	Murs coupe-feu Moyens en eau Rétention des écoulements
B	Poste de dépotage d'alcool et de transfert	Erreur de manipulation Non-respect des consignes (interdiction de fumer...) Travaux Choc Défaillance équipement/contenant Défaillance électrique Foudre	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3 à 4	Départ d'incendie Source d'ignition	Incendie du stockage Explosion de cuves Écoulements enflammés et risques de pollution par les produits et les eaux d'extinction	4	C	Formation des opérateurs	Murs coupe-feu Moyens en eau Rétention des écoulements
C	Stockage de vin	Travaux Choc Défaillance équipement	Déversement accidentel	3 à 4	Déversement accidentel	Pollution	2	B	Formation des opérateurs Maintenance des installations	
D	Local produit phytosanitaire	Erreur de manipulation Non-respect des consignes Travaux Choc	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	3 à 4	Départ d'incendie Source d'ignition	Incendie du stockage Écoulements enflammés et risque de pollution par les produits et les eaux d'extinction	2	B	Faible quantité de stocke Sensibilisation aux risques et formation Formation des opérateurs	Séparation des produits Rétention des écoulements
E	Cuve de GNR	Erreur de manipulation Non-respect des consignes Travaux Chocs Défaillance équipement	Déversement accidentel et occurrence d'une source d'ignition	2	Départ d'incendie Source d'ignition	Incendie du stockage Écoulements enflammés Pollution	3	A	Formation des opérateurs Sensibilisation aux risques et formation Permis de travail — permis feu Mise en place en dehors des axes de circulation Maintenances des installations	Maintenance régulière
F	Locaux électriques — bureaux	Travaux Choc Défaillance équipement/contenant Défaillance électrique Foudre	Occurrence d'une source d'ignition	3 à 4	Départ d'incendie	Pollution par les eaux d'extinction	1	A	Permis de travail — permis feu Plan de circulation Maintenance des installations Maintenance et contrôle périodique des installations	Moyen en eau Distance d'isolement

Tableau 35. Synthèse de l'APR

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

## V. 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 caractérisé par des effets létaux ou des effets irréversibles à l'extérieur du site.

Tableau 36. Phénomènes dangereux retenus

Type	N° phd	Phénomène dangereux
Effets thermiques	A1 à A7	Incendie d'un chai
Effets thermiques	A8	Incendie généralisé des chais 1 et 2
Effets thermiques	A9	Incendie généralisé des chais 4 et 5
Effets thermiques	A10	Incendie généralisé des chais 6 et 7
Effets thermiques	A11	Incendie sur l'aire de dépotage du chai n° 1
Effets thermiques	A12	Incendie sur l'aire de dépotage du chai n° 3
Effets thermiques	A13	Incendie sur l'aire de dépotage du chai n° 6
Effets de surpression	B1 à B7	Explosion de bac atmosphérique dans un chai
Effets thermiques	C	Pressurisation de bac pris dans un incendie de chai
Effets de surpression	D1 à D3	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne sur une aire de dépotage
Effets de surpression	E	Explosion de vapeurs dans un chai
Effet de surpression	F	Explosion de la cuve de GNR
Effets thermiques	G	Incendie de bureaux, locaux techniques...

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

- o D'incendie de locaux de type bureaux, local technique, local électrique...,
- o D'explosion de vapeurs de type ATEX hors zones 0.

L'explosion de la cuve de fioul (phénomène F) est écartée du fait de la conformité de l'équipement, de sa localisation à l'abri de la circulation et des contrôles réguliers.

À noter que la présence d'évents convenablement dimensionnés et de trappes de trou d'homme déverrouillées sur les nouvelles cuves de stockage d'alcools rendra physiquement impossibles les phénomènes de pressurisation de bac pris dans un incendie.

# H. EVALUATION DE L'INTENSITE DES PHENOMENES DANGEREUX

## I. 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.

### 1. VALEURS DE REFERENCES POUR LES EFFETS THERMIQUES

Pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m<sup>2</sup> : seuil des destructions de vitres significatives,
- 8 kW/m<sup>2</sup> : seuil des effets domino <sup>(1)</sup> et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures,
- 16 kW/m<sup>2</sup> : seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton,
- 20 kW/m<sup>2</sup> : seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton,
- 200 kW/m<sup>2</sup> : seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

Pour les effets sur l'homme :

- 3 kW/m<sup>2</sup> ou 600 ([kW/m<sup>2</sup>]<sup>4/3</sup>). s : seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »,
- 5 kW/m<sup>2</sup> ou 1 000 ([kW/m<sup>2</sup>]<sup>4/3</sup>). s : seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »,
- 8 kW/m<sup>2</sup> ou 1 800 ([kW/m<sup>2</sup>]<sup>4/3</sup>). 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.*

### 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 <sup>(1)</sup>,
- 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 <sup>(2)</sup>,
- 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 <sup>(1)</sup>,
- 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 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.*

## II. QUANTIFICATION DES PHENOMENES D'INCENDIE

### 1. PRESENTATION DES MODELES UTILISES POUR LES FEUX DES CHAIS ET DES AIRES DE DEPOTAGE

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

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

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

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

Ces formules sont reprises également dans le logiciel FLUMILOG, initialement conçu pour la modélisation des flux thermiques générés en cas d'incendie de matières combustibles. Ce logiciel a été élaboré en association de tous les acteurs de la logistique et des trois centres techniques — INERIS, CTICM et CNPP — auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et EFECTIS France.

L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées par ces centres techniques complétée par des essais à moyenne et d'un essai à grande échelle. Cette méthode prend en compte les paramètres prépondérants dans la construction des entrepôts afin de représenter au mieux la réalité. Il intègre un module spécifique pour les liquides inflammables, dont l'éthanol.

L'outil de calcul version 5.6 et l'interface graphique v.5.6.1.0 ont été utilisés pour la réalisation des modélisations d'incendie.

### 2. HYPOTHESES DE MODELISATION

Les hypothèses suivantes sont retenues pour les modélisations :

- Prise en compte des murs coupe-feu lorsqu'ils existent ;
- Prise en compte des acrotères lorsqu'ils existent ;
- Les feux d'alcools sont des feux de nappe. Les surfaces de feu retenues équivalent à la surface de la nappe susceptible de se former, soit la surface des chais. Les quantités d'alcools n'ont pas d'influence sur la surface de la nappe, mais sur la durée de l'incendie. Les quantités d'alcools retenues pour les modélisations ont été modulées pour observer, ou non, une durée d'incendie supérieur à la tenue au feu des murs ;
- Les autres mesures de protection de type dispositifs manuel d'extinction ne sont pas prises en compte ;
- La cible est située à 1,8 m pour les effets sur l'homme et à la hauteur des toitures pour les effets dominos ;

Les chais ayant les mêmes caractéristiques, plusieurs hauteurs de cible ont été étudiées pour les effets dominos afin de tenir compte de la topographie. Les hauteurs de cibles suivantes ont été étudiées :

- 8,1 m : correspond aux effets dominos entre les chais non attenants excepté le chai n° 3 ;
- 8,9 m : correspond aux effets dominos entre les chais attenants ;
- 9,6 m : correspond aux effets dominos du chai n° 3 vers le chai n° 2.

Les distances d'effets dominos observées sont les mêmes pour ces différentes hauteurs ;

- o Les chais attenants étant séparés par 2 murs REI 240 avec acrotère, les phénomènes avec effondrement des murs tiennent compte de la tenue des murs du second chai, qui ont été modélisés sous forme de merlons ;
- o Dans le cas des chais attenants, des modélisations d'incendies généralisés ont été réalisées, indépendamment de l'absence ou de la présence d'effets dominos ;
- o Du fait de l'absence d'effets dominos entre chais attenants avec tenue des murs, les effets d'incendie généralisés avec tenue des murs n'ont pas été réalisés ;
- o Du fait de l'évacuation systématique des écoulements, les feux de nappes au niveau des aires de dépotage ont été modélisés sur une surface correspondant à la surface occupée par les plus grosses citernes desservant le site, soit 2,5 m de large et 10 m de long.

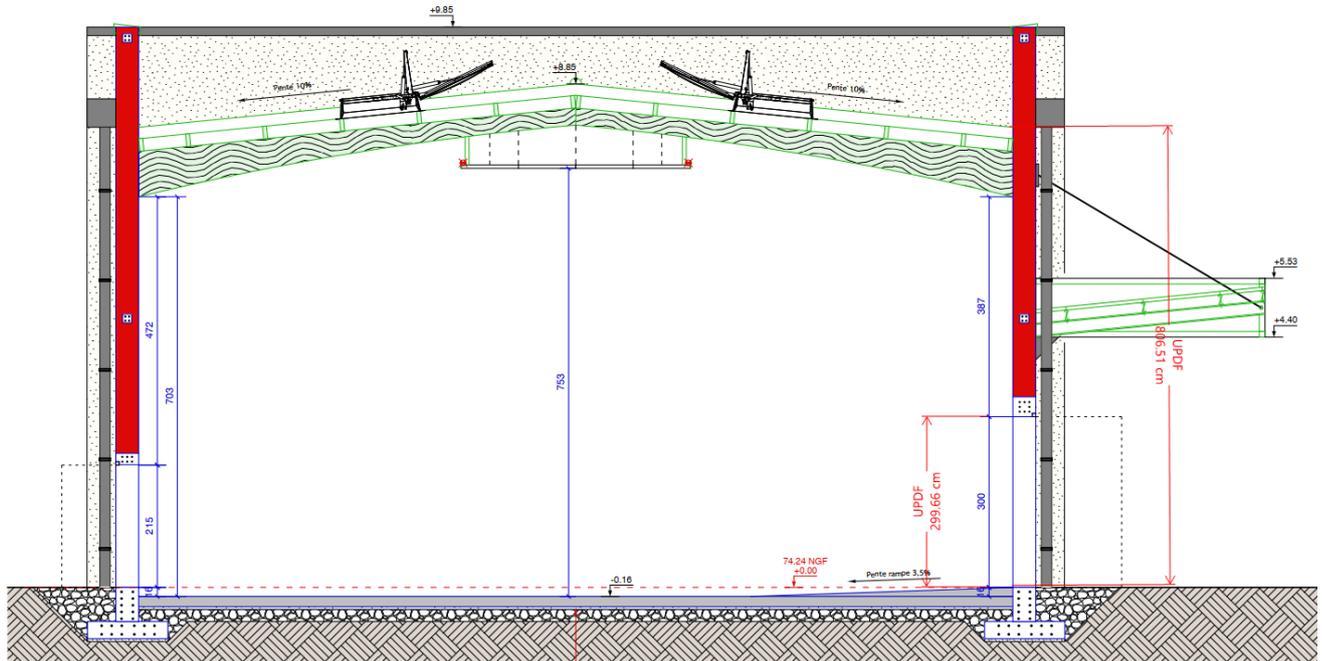
### 3. DONNEES D'ENTREE DES MODELISATIONS

Les caractéristiques des structures retenues pour les modélisations sont les suivantes. Les chais étant identiques les données d'entrées sont basées sur le chai 1. Pour l'incendie généralisé de deux chais, elles sont basées sur les chais 1 et 2.

Tableau 37. Données d'entrée des modélisations

Structure	Longueur (en m)	Largeur (en m)	Surface modélisation (en m <sup>2</sup> )	Hauteur de chai (en m)	Quantité d'alcools		Hauteur d'acrotère (en m)	Hauteur de cible (en m)	
					Avec tenue des murs (en t)	Avec effondrement des murs (en t)		Haute ur d'hom me	Dominos
Chai 1	32,7	15,3	500,3	9,9	0	739,5	9,9	1,8	8,1 m (vers les chais non adjacents) 8,9 m (vers les chais adjacents)
Chai 3	32,7	15,3	500,3	9,9	0	739,5	10,6	1,8	9,9 m (vers le chai n° 2)

Figure 24. Plan de coupe des chais



## 4. RESULTATS DES MODELISATIONS

### 4.1. Effets thermiques à hauteur d'homme

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

Tableau 38. Distances d'effets sur l'homme

Phén.	Localisation		Distance maximale par rapport au mur en m						Note de calcul	
	Face	Enjeux	Avec tenue des murs			Avec effondrement des murs			Avec murs	Sans murs
			8 kW /m <sup>2</sup>	5 kW /m <sup>2</sup>	3 kW /m <sup>2</sup>	8 kW /m <sup>2</sup>	5 kW /m <sup>2</sup>	3 kW /m <sup>2</sup>		
<b>A1</b> Incendie du chais 1	Est	Aire de dépotage, Chais 4 et 5	3	3	5	13	17	25	CHAI1_C1_AMHH	CHAI1_C1_SMHH-
	Sud	Chais 2	NA	NA	NA	10	12	18		
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	NA	3	13	17	25		
	Nord	Local technique, hangar	NA	NA	NA	10	12	18		
<b>A2</b> Incendie du chais 2	Est	Chais 4 et 5	3	3	5	13	17	25		
	Sud	Chais 3	NA	NA	NA	10	12	18		
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	NA	3	13	17	25		
<b>A3</b> Incendie du chais 3	Nord	Chais 1	NA	NA	NA	10	12	18		
	Est	Aire de dépotage	3	3	5	13	17	25		
	Sud	Limites du site, vignes	NA	NA	NA	10	12	18		
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	NA	3	13	17	25		
<b>A4</b> Incendie du chais 4	Nord	Chais 2	NA	NA	NA	10	12	18		
	Est	Aire de dépotage, chais 6 et 7	NA	NA	3	13	17	25		
	Sud	Chais 5	NA	NA	NA	10	12	18		
	Ouest	Aire de dépotage, chais 1 et 2	3	3	5	13	17	25		
<b>A5</b> Incendie du chais 5	Nord	Aire de lavage, cuverie vin	NA	NA	NA	10	12	18		
	Est	Aire de dépotage, chais 6 et 7	NA	NA	3	13	17	25		
	Sud	/	NA	NA	NA	10	12	18		
	Ouest	Aire de dépotage, chais 1 et 2	3	3	5	13	17	25		
	Nord	Chais 4	NA	NA	NA	10	12	18		

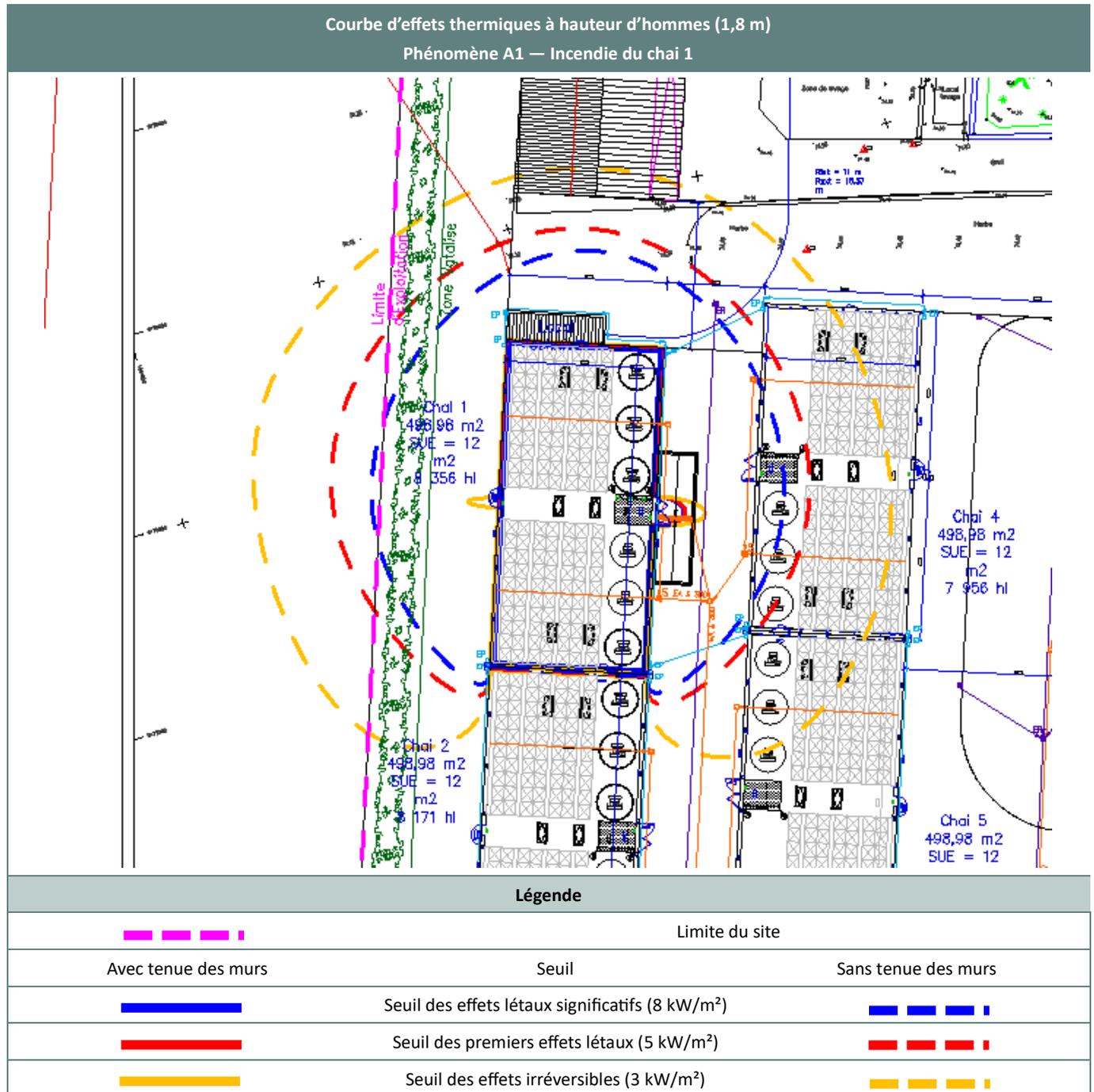
Phén.	Localisation		Distance maximale par rapport au mur en m						Note de calcul	
	Face	Enjeux	Avec tenue des murs			Avec effondrement des murs			Avec murs	Sans murs
			8 kW /m <sup>2</sup>	5 kW /m <sup>2</sup>	3 kW /m <sup>2</sup>	8 kW /m <sup>2</sup>	5 kW /m <sup>2</sup>	3 kW /m <sup>2</sup>		
<b>A6</b> Incendie du chai 6	Est	Limites du site, vignes	NA	NA	3	13	17	25	-	CHAI1_GEN E_SMHH
	Sud	Chai 7	NA	NA	NA	10	12	18		
	Ouest	Aire de dépotage, chais 4 et 5	3	3	5	13	17	25		
	Nord	Réserve incendie	NA	NA	NA	10	12	18		
<b>A7</b> Incendie du chai 7	Est	Limites du site, vignes	NA	NA	3	13	17	25		
	Sud	Bassin de rétention	NA	NA	NA	10	12	18		
	Ouest	Aire de dépotage, chais 4 et 5	3	3	5	13	17	25		
	Nord	Chai 6	NA	NA	NA	10	12	18		
<b>A8</b> Incendie généralisé des chais 1 et 2	Est	Aire de dépotage, Chais 4 et 5	NP	NP	NP	15	23	32		
	Sud	Chai 3	NP	NP	NP	11	14	19		
	Ouest	Limites du site, vignes	NP	NP	NP	15	23	32		
	Nord	Local technique, hangar	NP	NP	NP	11	14	19		
<b>A9</b> Incendie généralisé des chais 4 et 5	Est	Aire de dépotage, chais 6 et 7	NP	NP	NP	15	23	32		
	Sud	/	NP	NP	NP	11	14	19		
	Ouest	Aire de dépotage, chais 1 et 2	NP	NP	NP	15	23	32		
	Nord	Aire de lavage, cuverie vin	NP	NP	NP	11	14	19		
<b>A10</b> Incendie généralisé des chais 6 et 7	Est	Limites du site, vignes	NP	NP	NP	15	23	32		
	Sud	Bassin de rétention, fosse d'extinction	NP	NP	NP	11	14	19		
	Ouest	Aire de dépotage, chais 4 et 5	NP	NP	NP	15	23	32		
	Nord	Réserve incendie	NP	NP	NP	11	14	19		
<b>A11</b> Incendie aire de dépotage du chai n° 1	Est	Chai 4	NP	NP	NP	11	13	19		
	Sud	/	NP	NP	NP	6	8	11		
	Ouest	Chai 1	NP	NP	NP	NA	NA	NA		
	Nord	/	NP	NP	NP	6	8	11		
<b>A12</b> Incendie aire de dépotage du chai n° 3	Est	/	NP	NP	NP	11	13	19		
	Sud	/	NP	NP	NP	6	8	11		
	Ouest	Chai 3	NP	NP	NP	NA	NA	NA		
	Nord	/	NP	NP	NP	6	8	11		
<b>A13</b> Incendie aire de dépotage du chai n° 6	Est	Chai 6	NP	NP	NP	Na	NA	NA		
	Sud	/	NP	NP	NP	6	8	11		
	Ouest	/	NP	NP	NP	11	13	19		
	Nord	/	NP	NP	NP	6	8	11		

NA : Non Atteint ; NP : Non Pertinent

Les périmètres d'effets sur l'homme sont représentés pages suivantes.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie du chai 1.

Figure 25. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chai 1



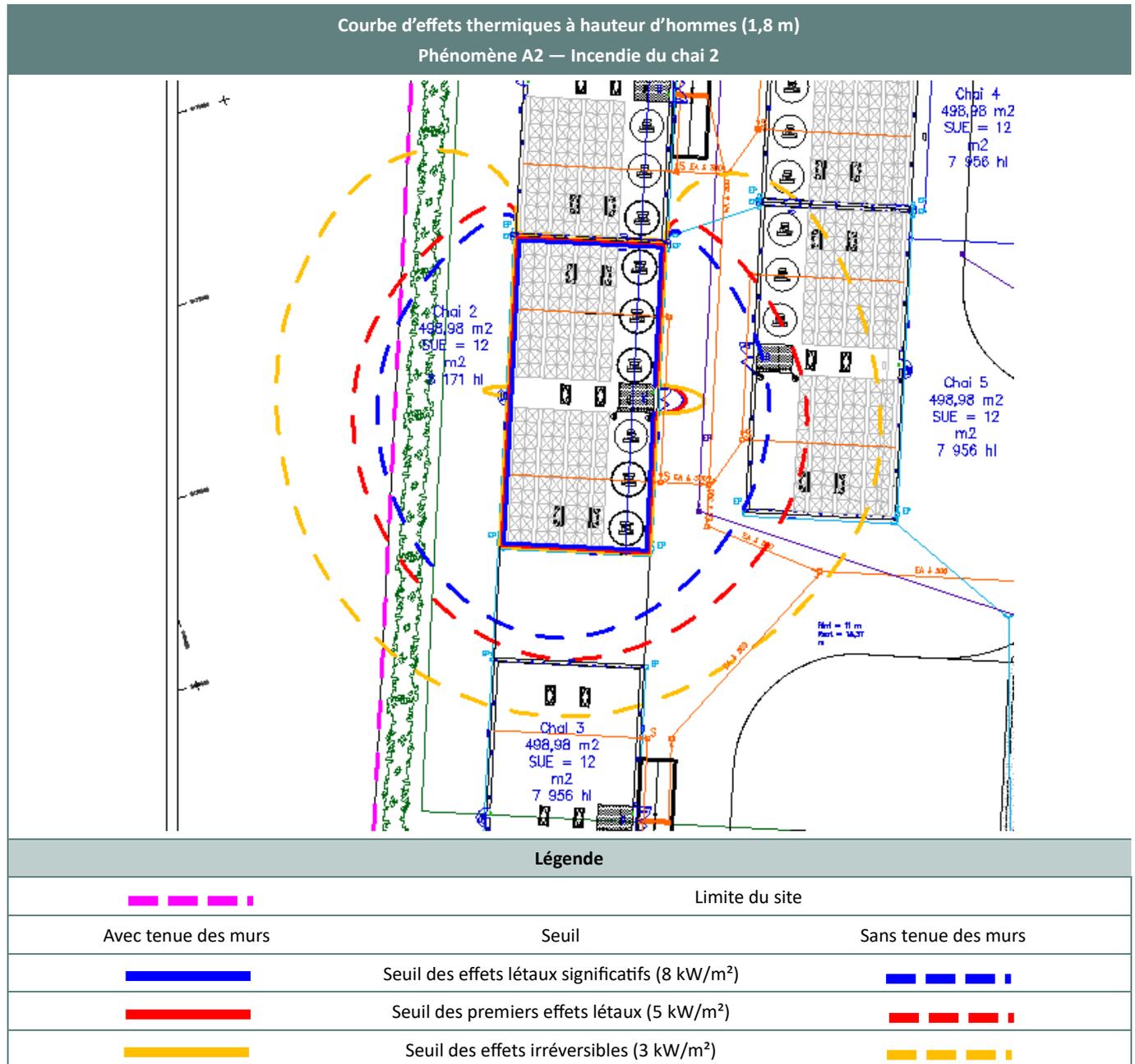
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 1 avec tenue des murs, les flux thermiques ne sortent pas du site. Des effets thermiques sont présents face aux portes. L'aire de dépotage est située dans les flux de 8 kW/m<sup>2</sup> et des flux irréversibles sont présents face à la porte à l'ouest.

En cas d'incendie du chai 1 avec effondrement des murs, les effets thermiques sortent à l'ouest du site. Les effets létaux significatifs atteignent environ 10 m<sup>2</sup> de vignes, les effets létaux atteignent environ 100 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 470 m<sup>2</sup> de vignes. Tous les flux thermiques atteignent le chai 4 et l'aire de dépotage. Les effets irréversibles atteignent le chai 5 et le hangar au nord. Le mur entre les chais 1 et 2 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 1 ne se propagent pas dans le chai 2.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie du chai 2.

Figure 26. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chai 2



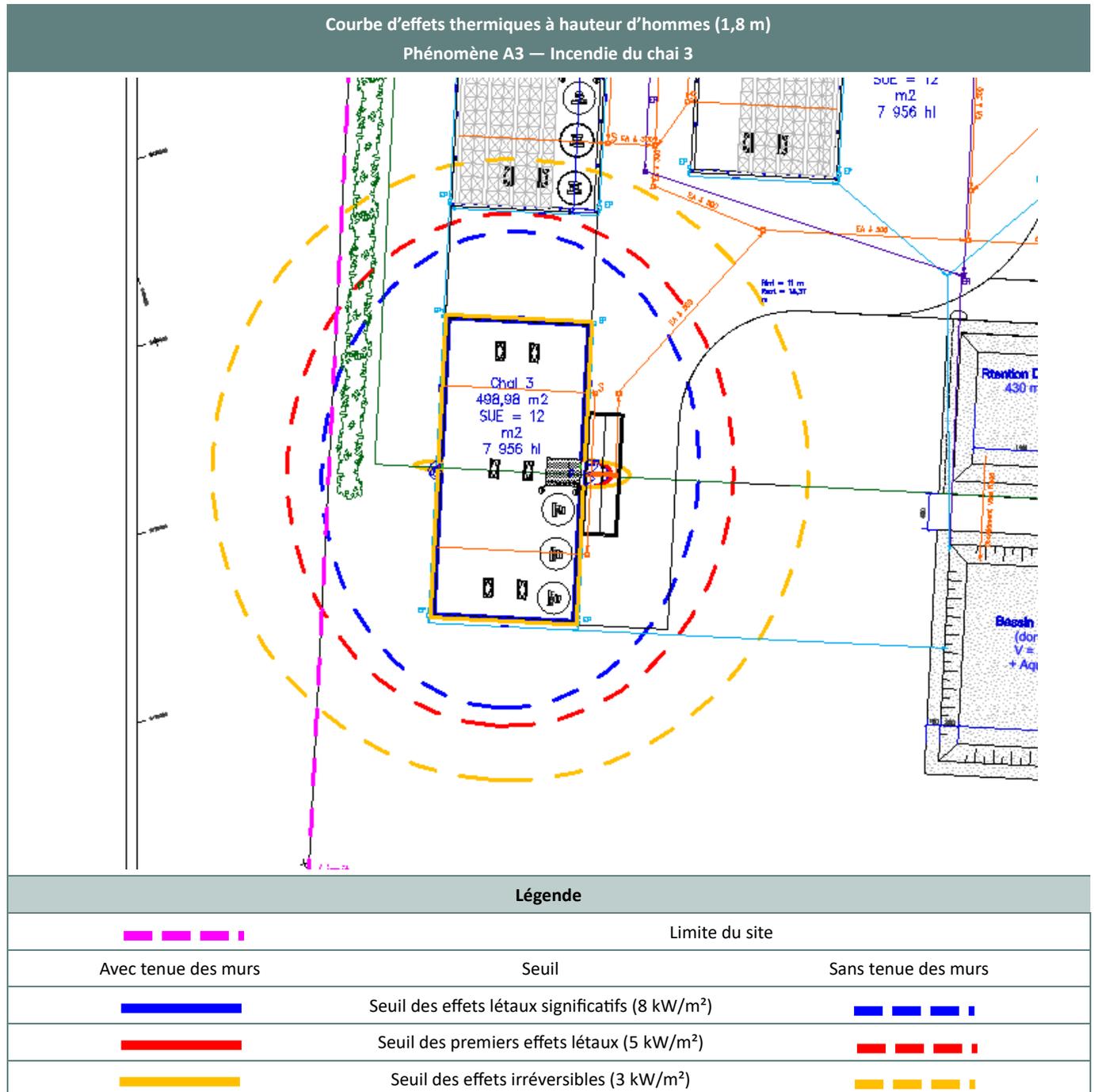
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 2 avec tenue des murs, les flux thermiques ne sortent pas du site. Des effets thermiques sont présents face aux portes, mais n'atteignent aucune structure.

En cas d'incendie du chai 2 avec effondrement des murs, les effets thermiques sortent à l'ouest du site. Les effets létaux significatifs atteignent environ 10 m<sup>2</sup> de vignes, les effets létaux atteignent environ 100 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 470 m<sup>2</sup> de vignes. Tous les flux thermiques atteignent le chai 5. Les effets irréversibles atteignent le chai 3. Le mur entre les chais 1 et 2 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 2 ne se propagent pas dans le chai 1.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie du chai 3.

Figure 27. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chai 3



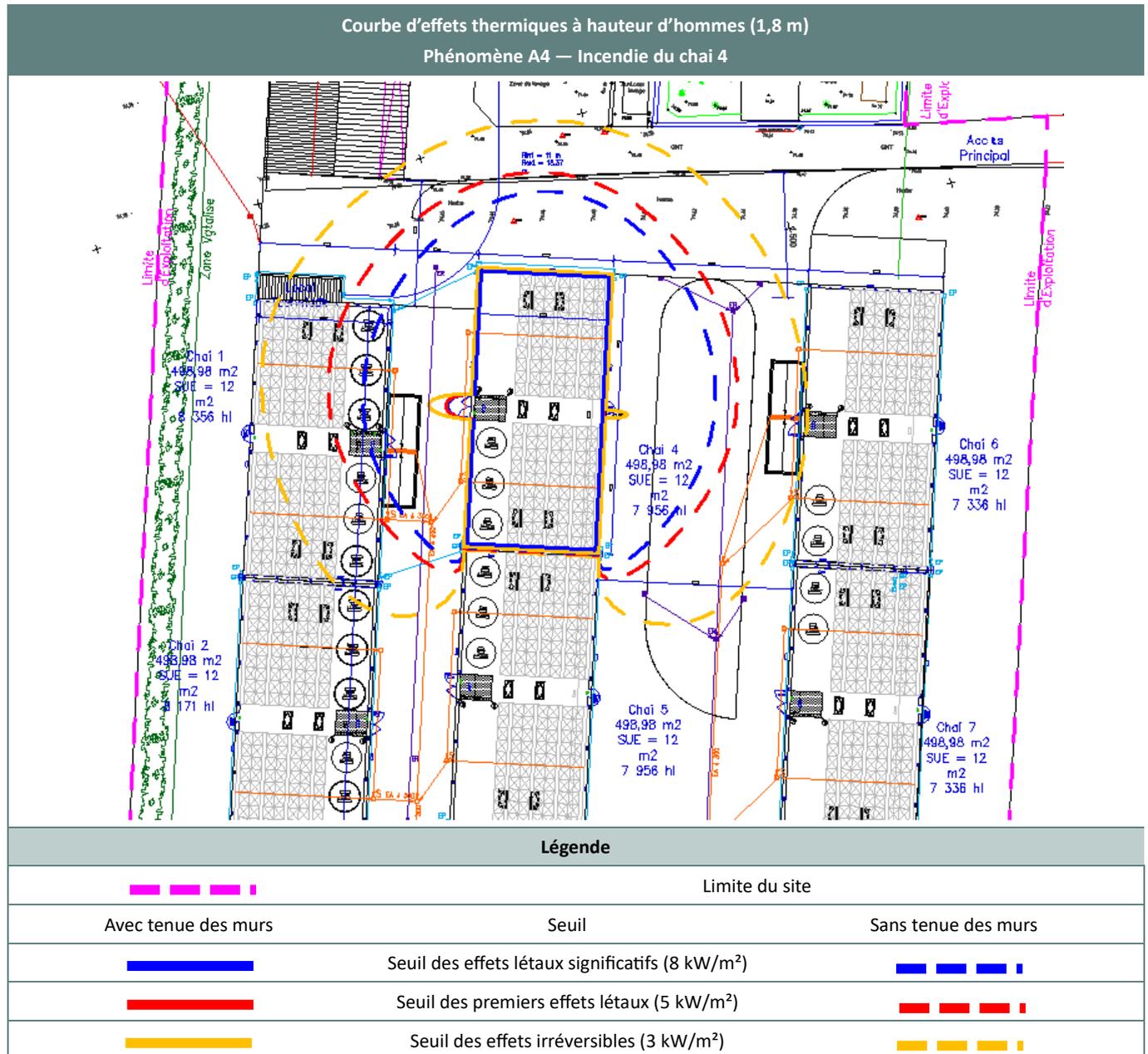
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 3 avec tenue des murs, les flux thermiques ne sortent pas du site. Des effets thermiques sont présents face aux portes. L'aire de dépotage est située dans les flux de 8 kW/m² et des flux irréversibles sont présents face à la porte à l'ouest.

En cas d'incendie du chai 3 avec effondrement des murs, les effets thermiques sortent à l'ouest du site. Les effets létaux significatifs atteignent environ 10 m² de vignes, les effets létaux atteignent environ 100 m² de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 470 m² de vignes. Tous les flux thermiques atteignent l'aire de dépotage. Les effets irréversibles atteignent le chai 2 au nord. Les flux thermiques n'atteignent pas le bassin de rétention.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie du chai 4.

Figure 28. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chai 4



La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

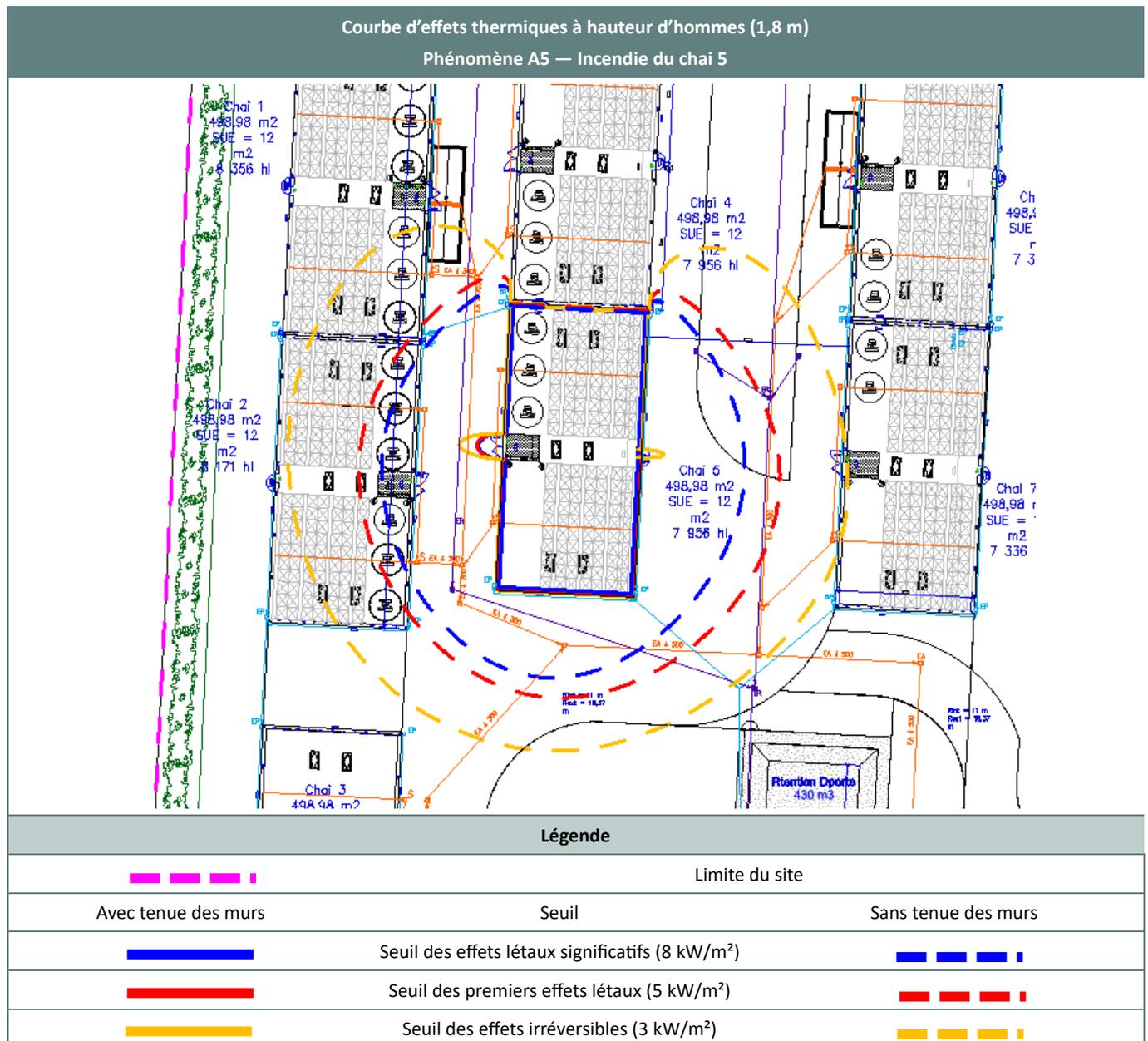
En cas d'incendie du chai 4 avec tenue des murs, les flux thermiques ne sortent pas du site. Des effets thermiques sont présents face aux portes, mais n'atteignent aucune structure.

En cas d'incendie du chai 4 avec effondrement des murs, les effets thermiques ne sortent pas du site. Tous les flux thermiques atteignent le chai 1 et l'aire de dépotage du chai 1. Les effets irréversibles atteignent le chai 2, le hangar, l'aire de lavage, l'aire de dépotage du chai 6 et le chai 6.

Le mur entre les chais 4 et 5 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 4 ne se propagent pas dans le chai 5.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie du chai 5.

Figure 29. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chai 5



La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

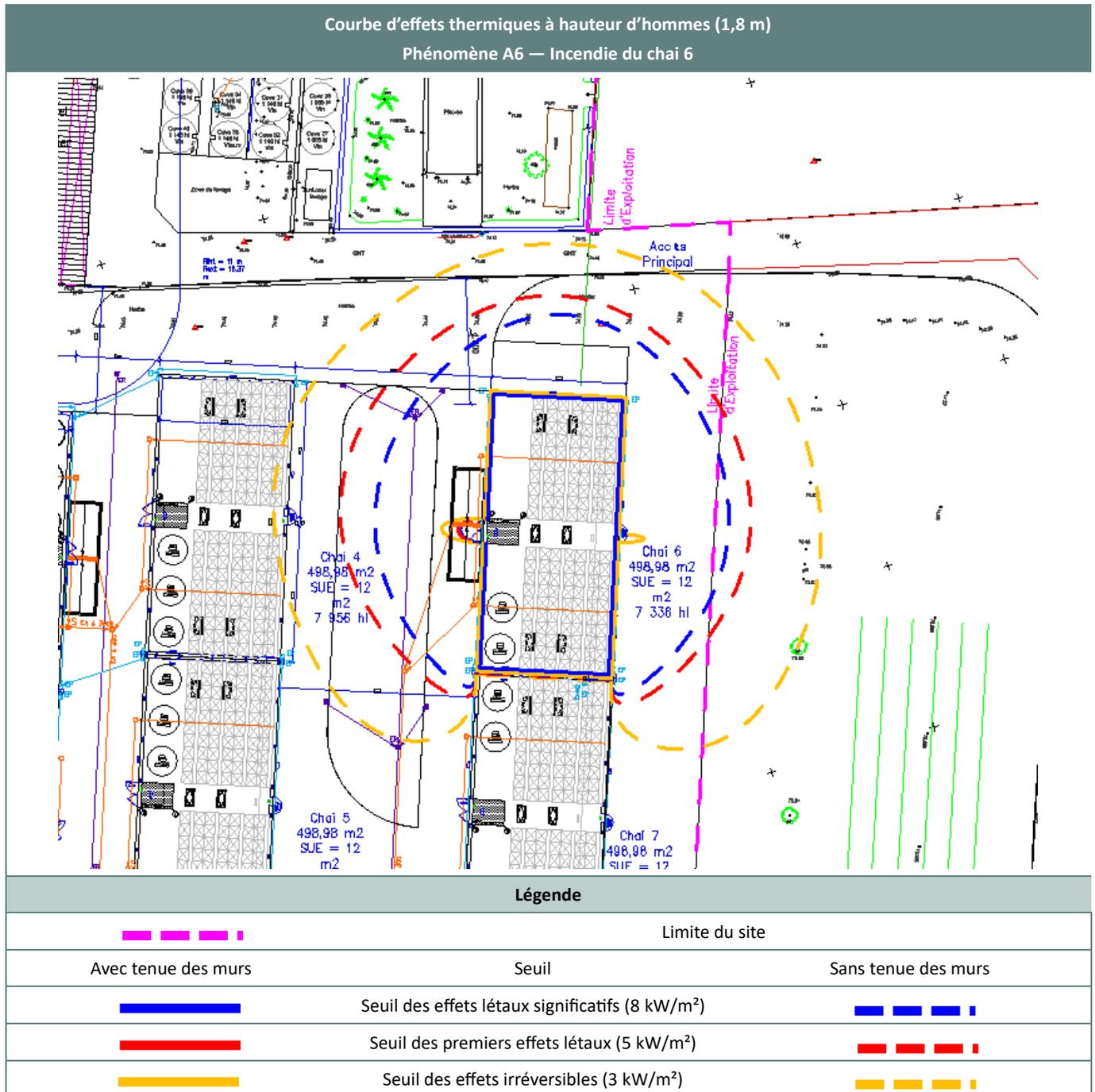
En cas d'incendie du chai 5 avec tenue des murs, les flux thermiques ne sortent pas du site. Des effets thermiques sont présents face aux portes, mais n'atteignent aucune structure.

En cas d'incendie du chai 5 avec effondrement des murs, les effets thermiques ne sortent pas du site. Tous les flux thermiques atteignent les chais 1 et 2. Les effets irréversibles atteignent le chai 7 et l'aire de dépotage du chai 1. Les flux thermiques n'atteignent pas le bassin de rétention.

Le mur entre les chais 4 et 5 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 5 ne se propagent pas dans le chai 4.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie du chai 6.

Figure 30. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chai 6



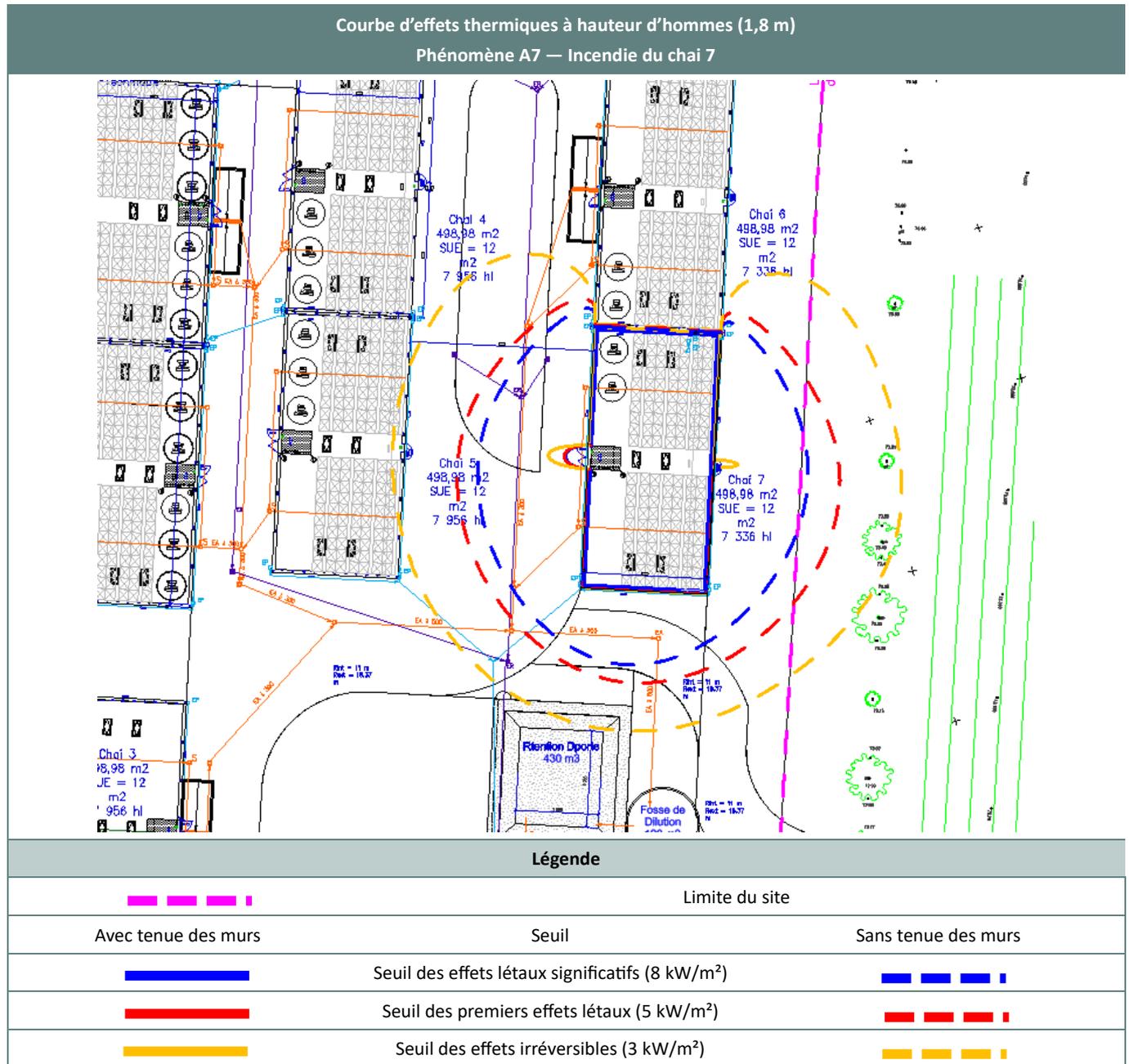
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 6 avec tenue des murs, les flux thermiques ne sortent pas du site. Des effets thermiques sont présents face aux portes. L'aire de dépotage est située dans les flux de 8 kW/m<sup>2</sup> et des flux irréversibles sont présents face à la porte à l'est.

En cas d'incendie du chai 6 avec effondrement des murs, les effets thermiques sortent à l'est du site. Les effets létaux significatifs atteignent environ 25 m<sup>2</sup> de vignes, les effets létaux atteignent environ 100 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 470 m<sup>2</sup> de vignes. Tous les flux thermiques atteignent l'aire de dépotage du chai 6. Les effets irréversibles atteignent le chai 4 et l'accès nord. Le mur entre les chais 6 et 7 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 6 ne se propagent pas dans le chai 7.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie du chai 7.

Figure 31. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chai 7



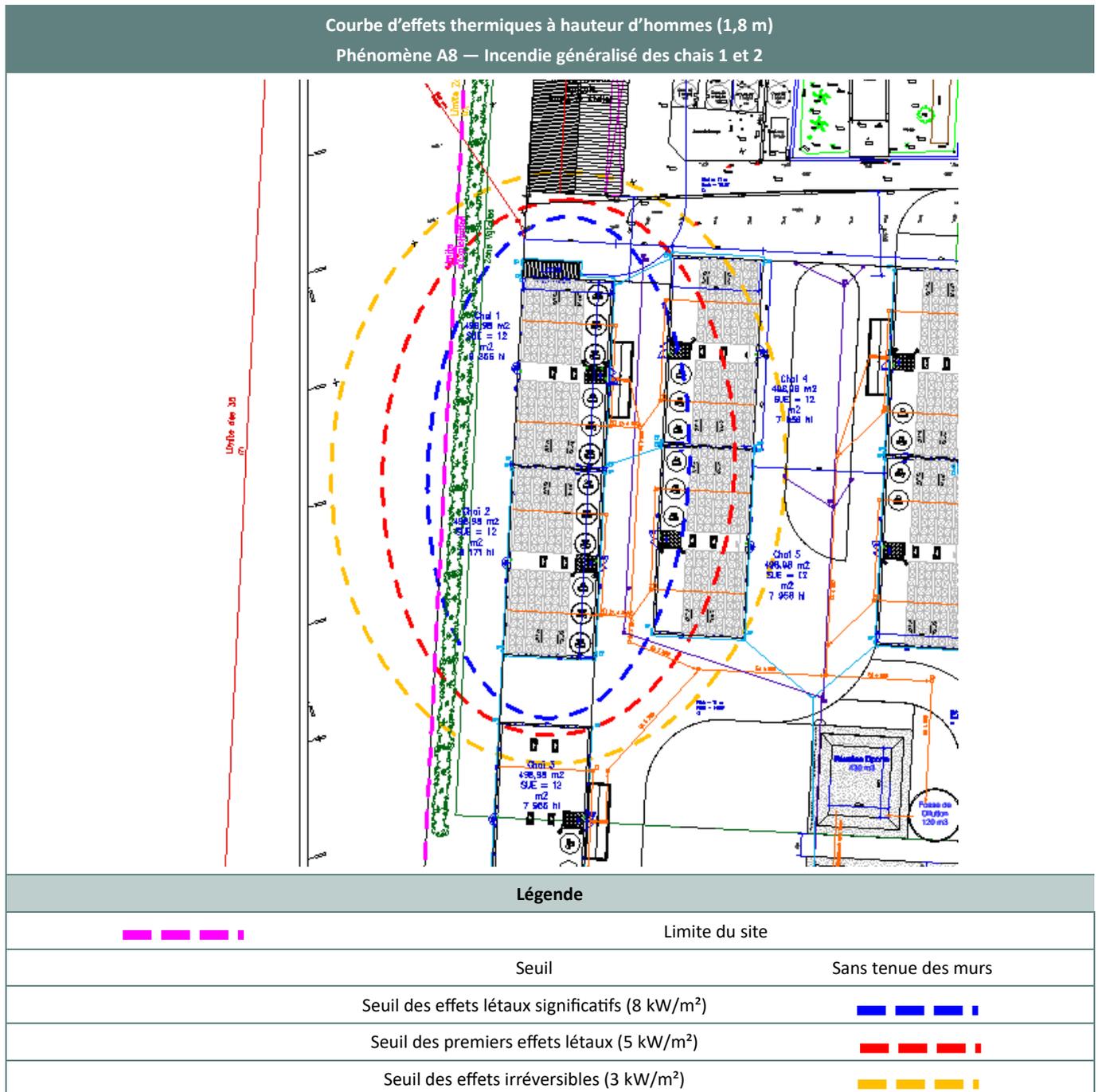
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 7 avec tenue des murs, les flux thermiques ne sortent pas du site. Des effets thermiques sont présents face aux portes, mais n'atteignent aucune structure.

En cas d'incendie du chai 7 avec effondrement des murs, les effets thermiques sortent à l'est du site. Les effets létaux significatifs atteignent environ 10 m<sup>2</sup> de vignes, les effets létaux atteignent environ 100 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 470 m<sup>2</sup> de vignes. Les effets irréversibles atteignent le chai 5 et le bassin de rétention. Le mur entre les chais 6 et 7 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 7 ne se propagent pas dans le chai 6.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie généralisé des chais 1 et 2.

Figure 32. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chais 1 et 2



La quantité d'alcools présente dans ces chais est susceptible de générer un incendie durée supérieure à 4 h.

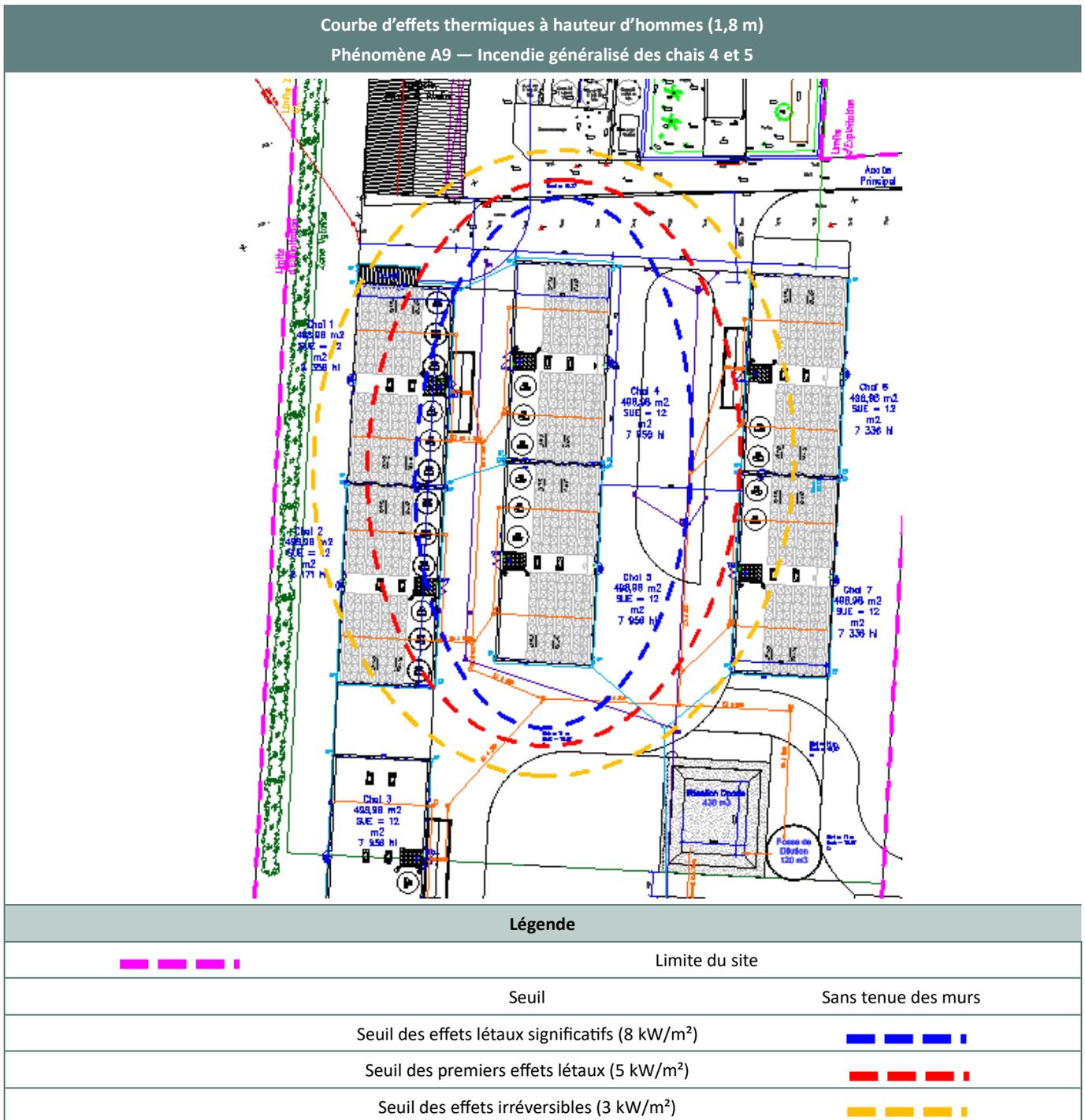
L'incendie généralisé des chais 1 et 2 implique l'effondrement de l'ensemble des murs des deux chais.

En cas d'incendie généralisé des chais 1 et 2, tous les effets sortent à l'ouest du site. Les effets létaux significatifs atteignent environ 80 m² de vigne, les premiers effets létaux atteignent environ 550 m² de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 1 300 m² de vignes.

Tous les effets thermiques atteignent les chais 4 et 5. Les premiers effets létaux atteignent le chai 3 et les effets irréversibles atteignent le hangar au nord.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie généralisé des chais 4 et 5.

Figure 33. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chais 4 et 5



La quantité d'alcools présente dans ces chais est susceptible de générer un incendie durée supérieure à 4 h.

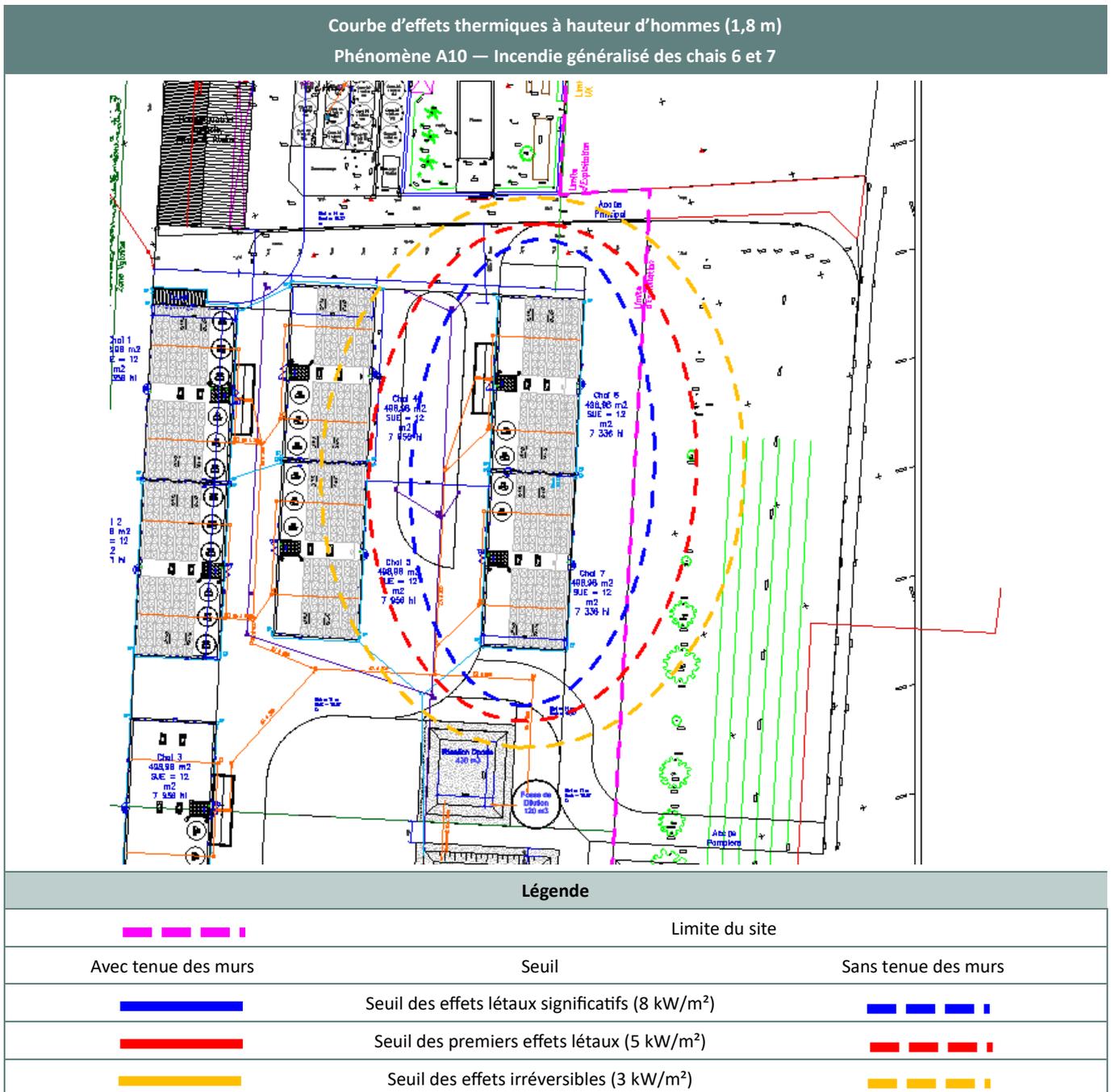
L'incendie généralisé des chais 4 et 5 implique l'effondrement de l'ensemble des murs des deux chais.

En cas d'incendie généralisé des chais 4 et 5, les effets ne sortent pas du site.

Tous les effets thermiques atteignent les chais 1 et 2. Les premiers effets létaux atteignent les chais 6 et 7 et les effets irréversibles atteignent le hangar au nord et l'aire de lavage. Les aires d'aspiration des réserves incendie et le bassin de rétention sont en dehors des flux thermiques.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie généralisé des chais 6 et 7.

Figure 34. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Chais 6 et 7



La quantité d'alcools présente dans ces chais est susceptible de générer un incendie durée supérieure à 4 h.

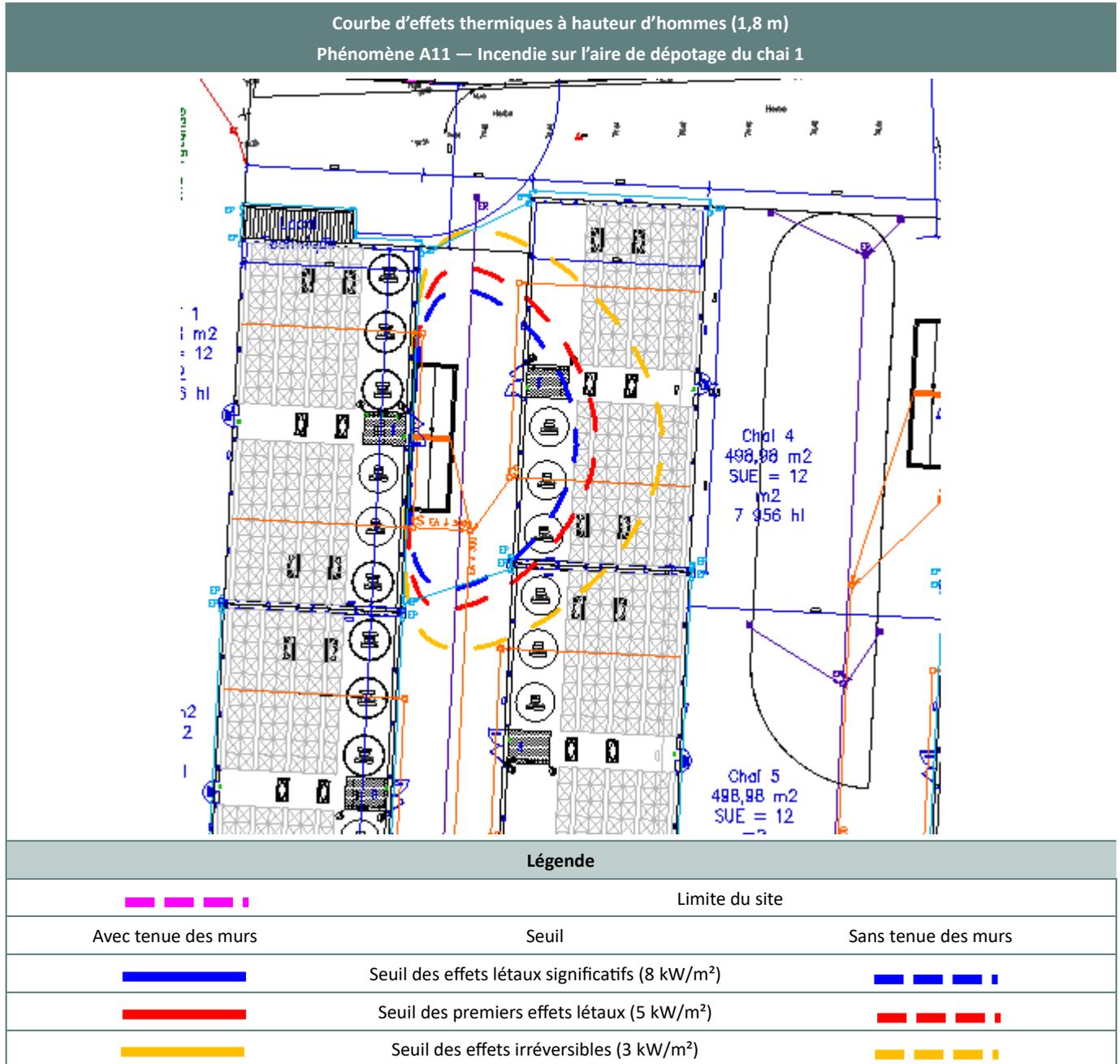
L'incendie généralisé des chais 6 et 7 implique l'effondrement de l'ensemble des murs des deux chais.

En cas d'incendie généralisé des chais 6 et 7, tous les effets sortent à l'est du site. Les effets létaux significatifs atteignent environ 130 m<sup>2</sup> de vigne, les premiers effets létaux atteignent environ 600 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 1 400 m<sup>2</sup> de vignes.

Les effets irréversibles bloquent l'accès à l'aire de pompage de la réserve incendie au nord et atteignent le bassin de rétention. Ils atteignent les chais 4 et 5. La fosse d'extinction et l'autre réserve incendie sont en dehors des flux thermiques.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 1.

Figure 35. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Aire de dépotage du chai 1

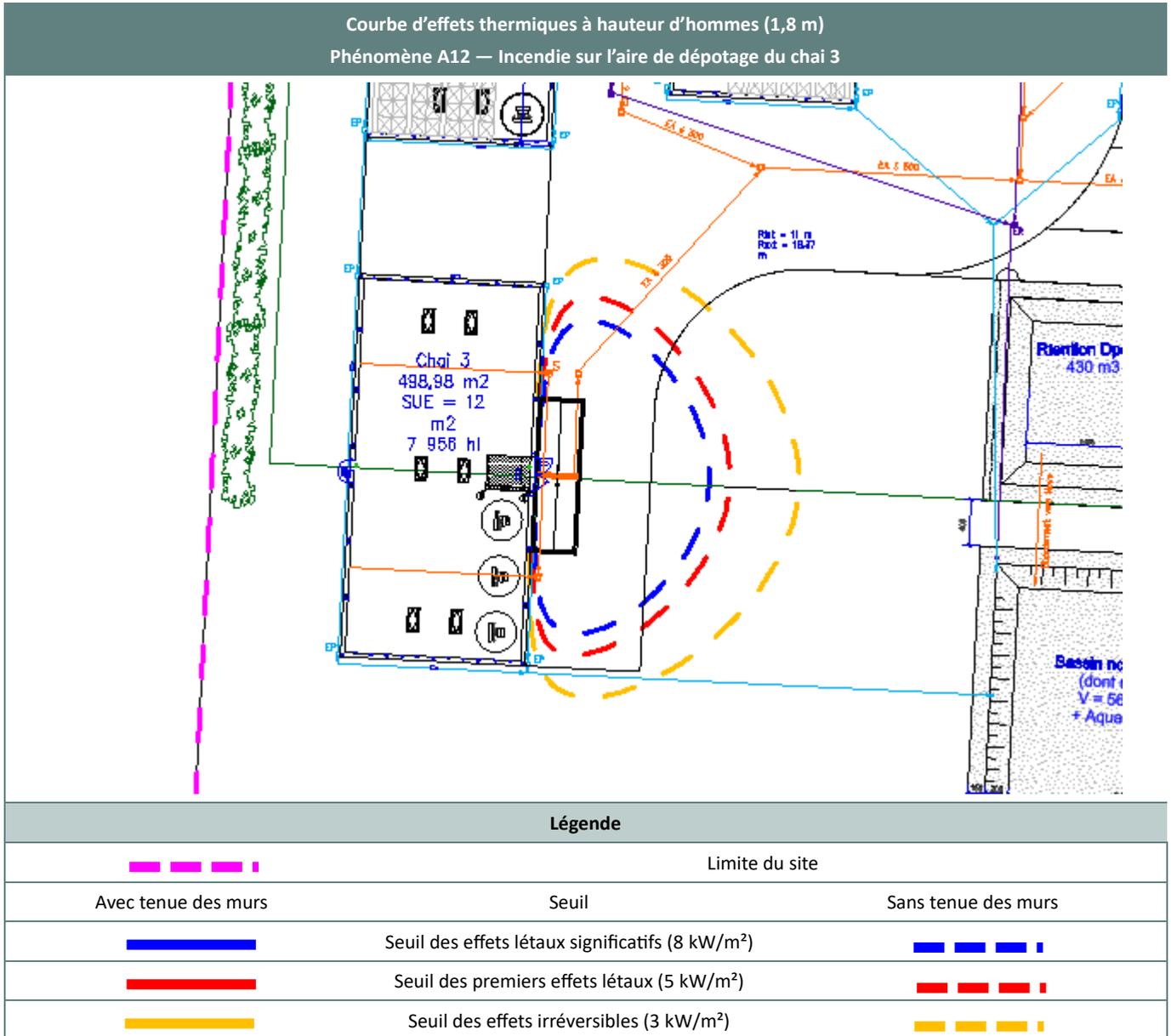


Le tracé ci-dessus ne tient pas compte des murs des chais 4 et 5.

En cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 1, les effets thermiques ne sortent pas du site. Tous les effets thermiques atteignent les chais 1 et 4. Les effets létaux atteignent également le chai 5.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 3.

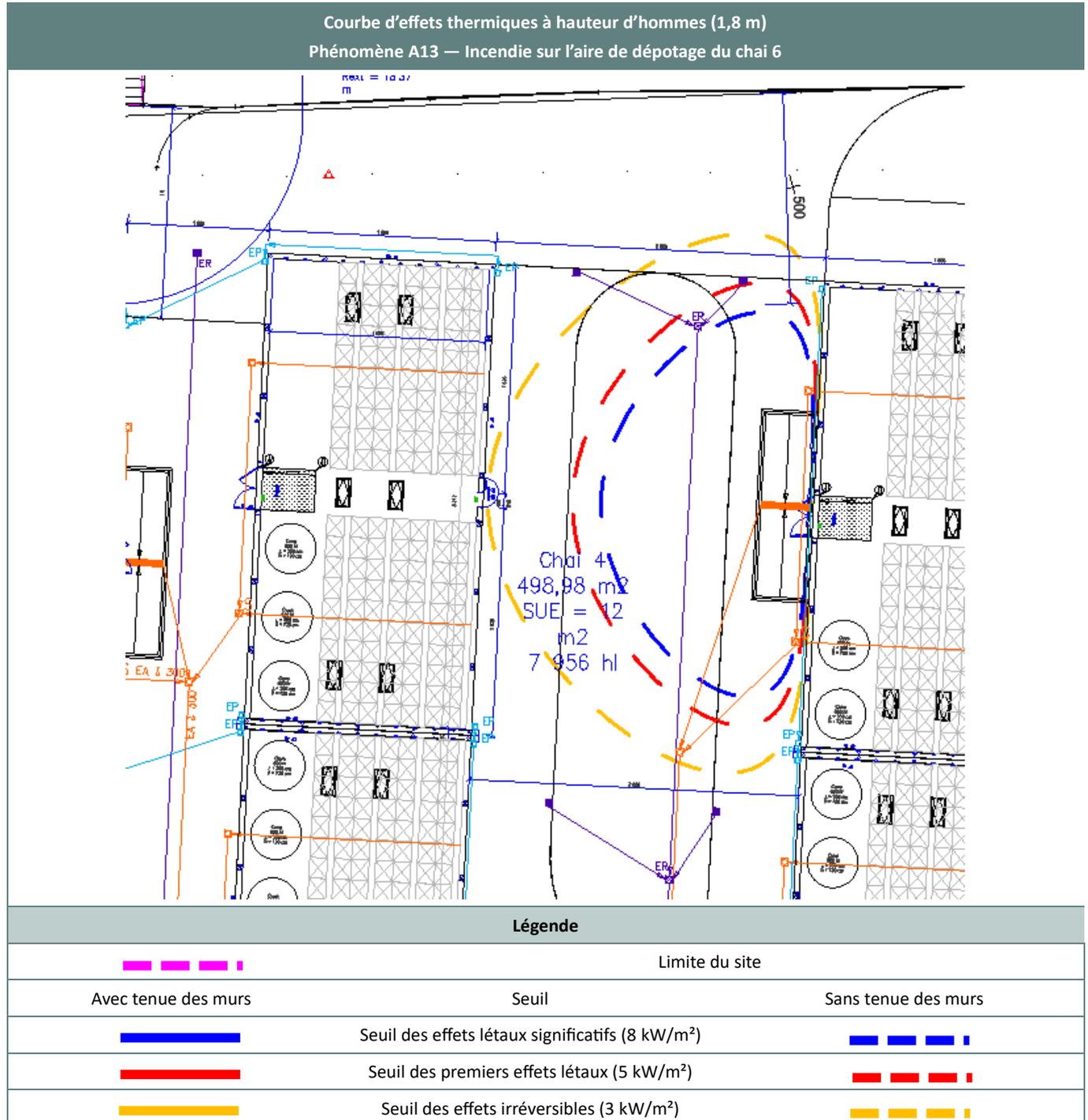
Figure 36. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Aire de dépotage du chai 3



En cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 3, les effets thermiques ne sortent pas du site. Tous les effets thermiques atteignent le chai 3, mais pas les autres structures du site.

La figure ci-dessous représente les périmètres d'effets thermiques à hauteur d'homme en cas d'incendie sur l'aire de dépôtage du chai 6.

Figure 37. Courbes d'effets thermiques à hauteur d'homme — Aire de dépôtage du chai 6



En cas d'incendie sur l'aire de dépôtage du chai 6, les effets thermiques ne sortent pas du site. Tous les effets thermiques atteignent le chai 6, mais pas les autres structures du site.

## 4.2. Effets thermiques dominos sur les structures

Le tableau ci-dessous synthétise les périmètres d'effets dominos au seuil de 8 kW/m<sup>2</sup> sur les structures voisines, ou à défaut à mi-hauteur de flamme dépassant du mur, là où le flux thermique est maximal.

Tableau 39. Distances d'effets dominos

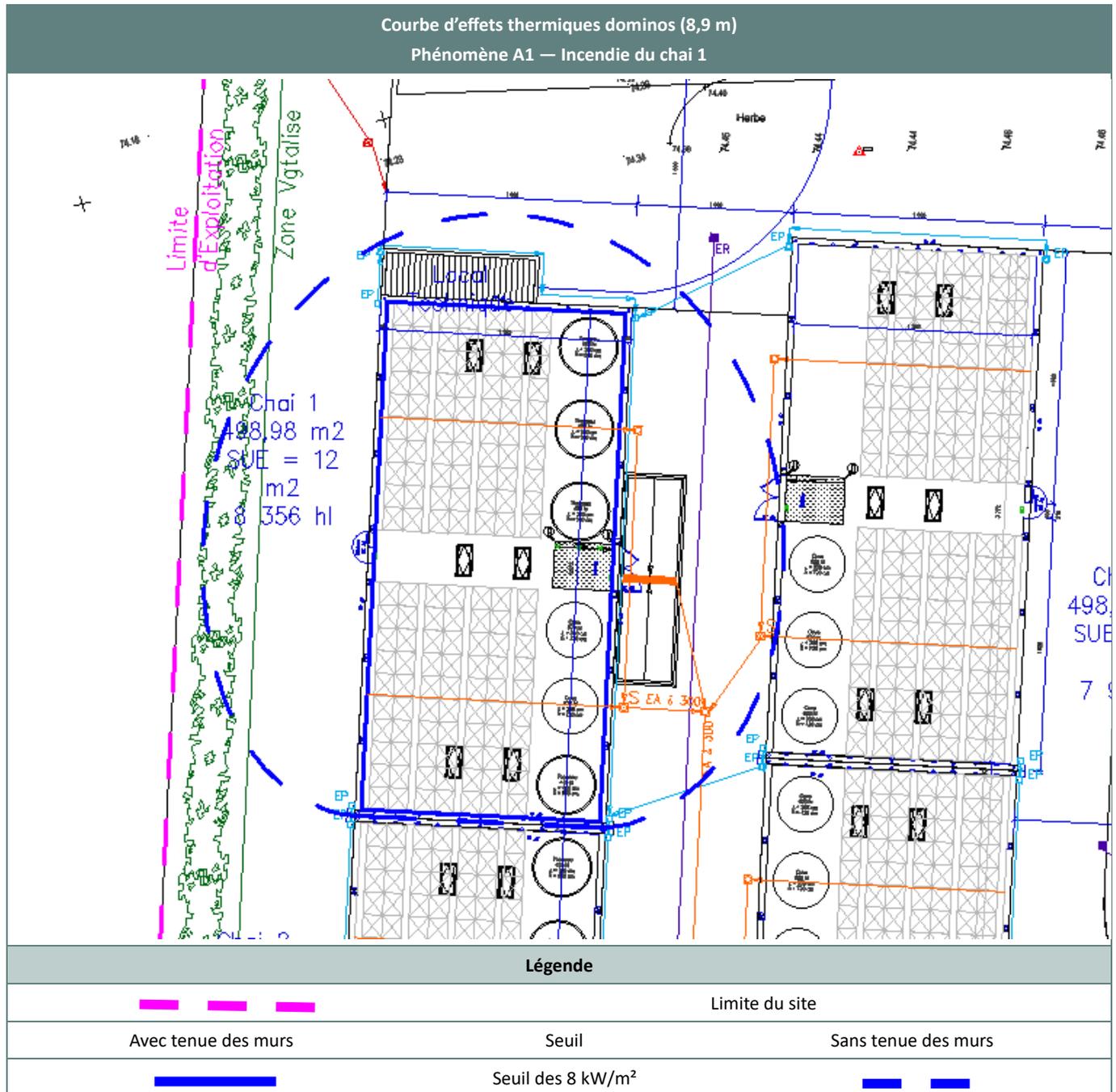
Phénomène	Localisation		8 kW/m <sup>2</sup> Distance maximale par rapport au mur en m		Note de calcul	
	Face	Enjeux	Avec	Sans	Avec tenue des murs	Avec effondrement des murs
			murs	murs		
<b>A1</b> Incendie du chai 1	Est	Chais 4 et 5	NA	11	CHAI3_AMED_CHAI1	CHAI1_C1_SMED_C2
	Sud	Chai 2	NA	NA		
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	11		
	Nord	Local technique, hangar	NA	8		
<b>A2</b> Incendie du chai 2	Est	Chais 4 et 5	NA	11		
	Sud	Chai 3	NA	8		
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	11		
	Nord	Chai 1	NA	NA		
<b>A3</b> Incendie du chai 3	Est	/	NA	11		
	Sud	Limites du site, vignes	NA	8		
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	11		
	Nord	Chai 2	NA	8		
<b>A4</b> Incendie du chai 4	Est	Chais 6 et 7	NA	11		
	Sud	Chai 5	NA	NA		
	Ouest	Chais 1 et 2	NA	11		
	Nord	/	NA	8		
<b>A5</b> Incendie du chai 5	Est	Chais 6 et 7	NA	11		
	Sud	/	NA	8		
	Ouest	Chais 1 et 2	NA	11		
	Nord	Chai 4	NA	NA		
<b>A6</b> Incendie du chai 6	Est	Limites du site, vignes	NA	11		
	Sud	Chai 7	NA	NA		
	Ouest	Chais 4 et 5	NA	11		
	Nord	Réserve incendie	NA	8		
<b>A7</b> Incendie du chai 7	Est	Limites du site, vignes	NA	11		
	Sud	Bassin de rétention	NA	8		
	Ouest	Chais 4 et 5	NA	11		
	Nord	Chai 6	NA	NA		
<b>A8</b> Incendie généralisé des chais 1 et 2	Est	Chais 4 et 5	NP	16	-	
	Sud	Chai 3	NP	10		
	Ouest	Limites du site, vignes	NP	16		
	Nord	Local technique, hangar	NP	10		
<b>A9</b> Incendie généralisé des chais 4 et 5	Est	Chais 6 et 7	NP	16		
	Sud	/	NP	10		
	Ouest	Chais 1 et 2	NP	16		
	Nord	/	NP	10		
<b>A10</b> Incendie généralisé des chais 6 et 7	Est	Limites du site, vignes	NP	16		
	Sud	/	NP	10		
	Ouest	Chais 4 et 5	NP	16		
	Nord	/	NP	10		
<b>A11 à A13</b> Incendie aire de dépotage	Est	Chai 4 ou chai 6*	NP	NA	-	ED_AIRE-DEPO
	Sud	*	NP	NA		
	Ouest	Chai1 ou Chai 3 ou chai 4	NP	NA		
	Nord	*	NP	NA		

NA : Non Atteint ; NP : Non Pertinent

Les périmètres d'effets dominos sont représentés pages suivantes.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie du chai 1.

Figure 38. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 1



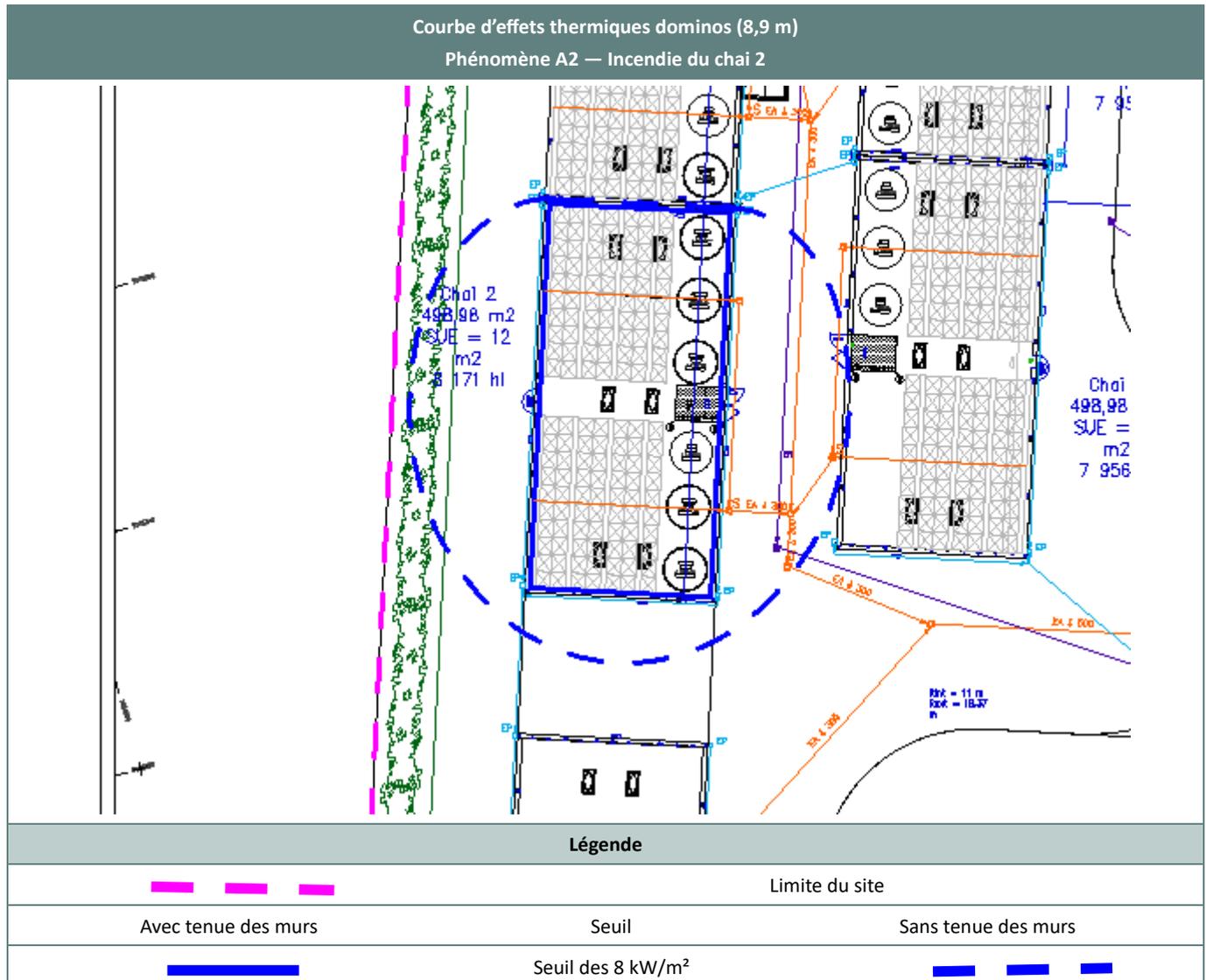
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 1 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effet domino avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site.

En cas d'incendie du chai 1 avec effondrement des murs, les effets dominos ne sortent pas du site. Ils atteignent la façade du chai 4, mais n'atteignent pas le hangar. Le chai 4 disposera d'un acrotère périphérique qui assurera la protection de la toiture. Le mur entre les chais 1 et 2 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 1 ne se propagent pas dans le chai 2. Il n'y a pas d'effets dominos vers le chai 2.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie du chai 2.

Figure 39. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai 2



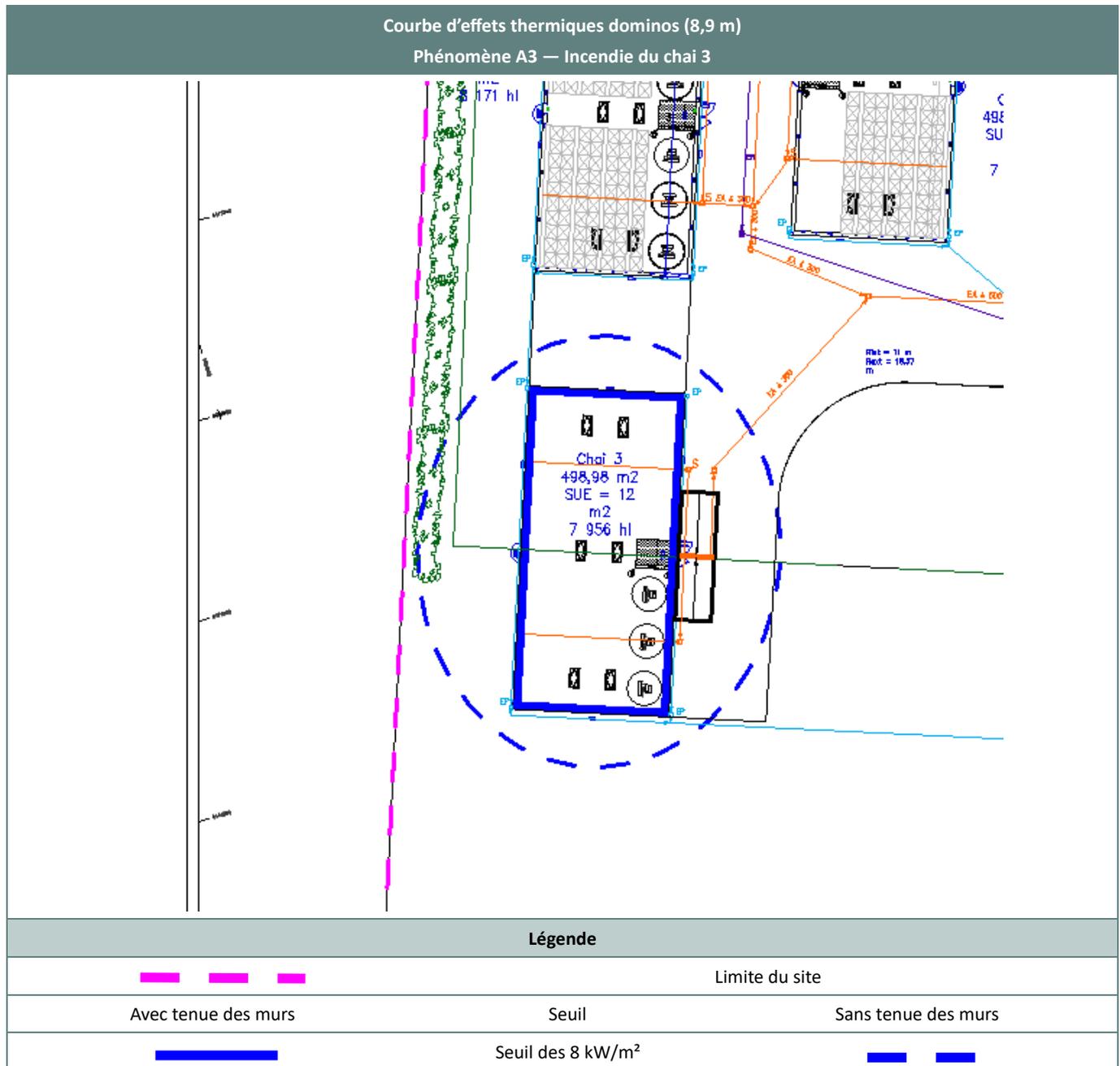
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 2 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effet domino avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site.

En cas d'incendie du chai 2 avec effondrement des murs, les effets dominos ne sortent pas du site. Ils atteignent la façade du chai 5, mais n'atteignent pas le chai 3. Le chai 5 disposera d'un acrotère périphérique qui assurera la protection de la toiture. Le mur entre les chais 1 et 2 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 2 ne se propagent pas dans le chai 1. Il n'y a pas d'effets dominos vers le chai 1.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie du chai 3.

Figure 40. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 3



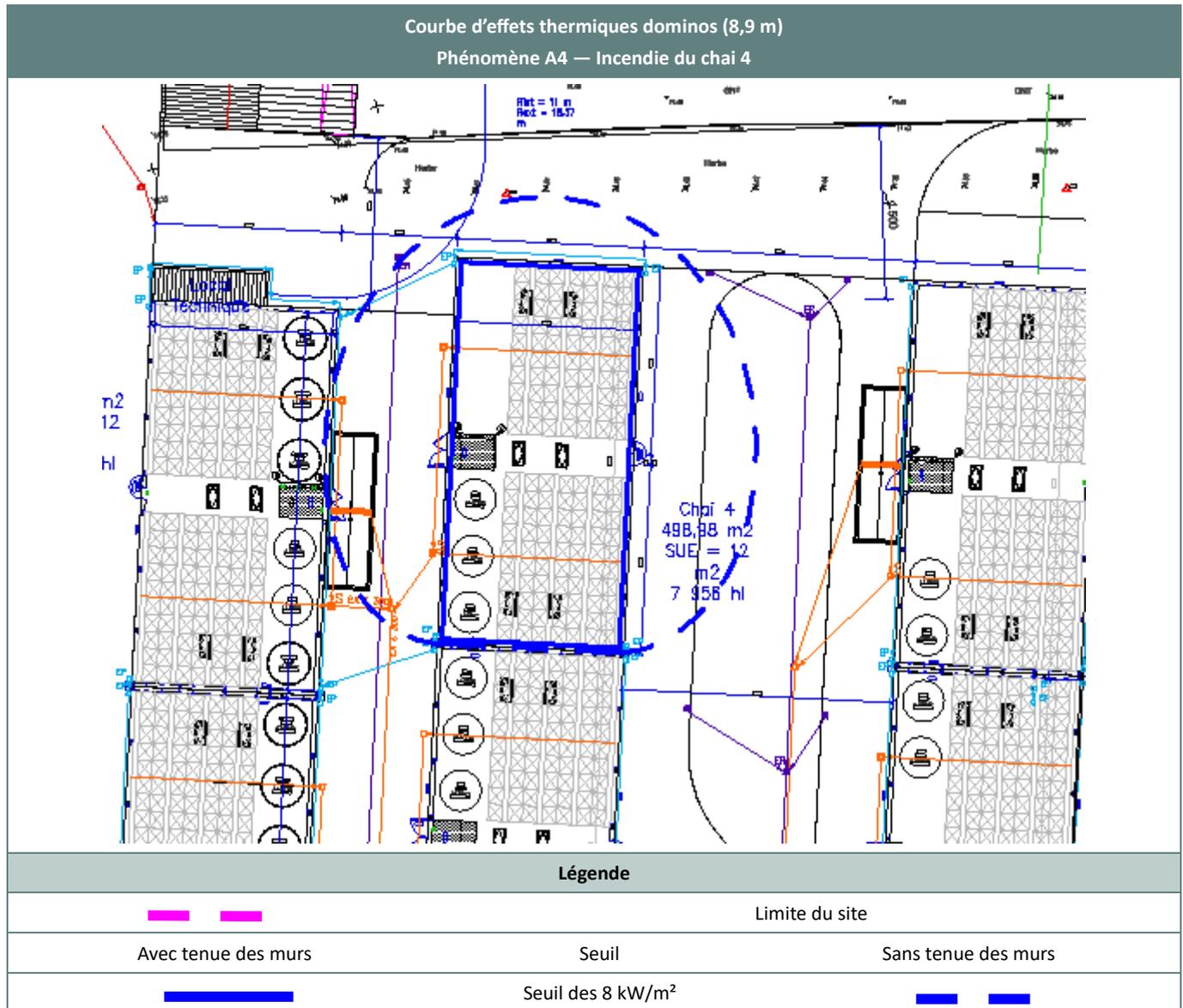
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 3 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effet domino avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site.

En cas d'incendie du chai 3 avec effondrement des murs, il n'y a pas d'effet domino avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie du chai 4.

Figure 41. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 4



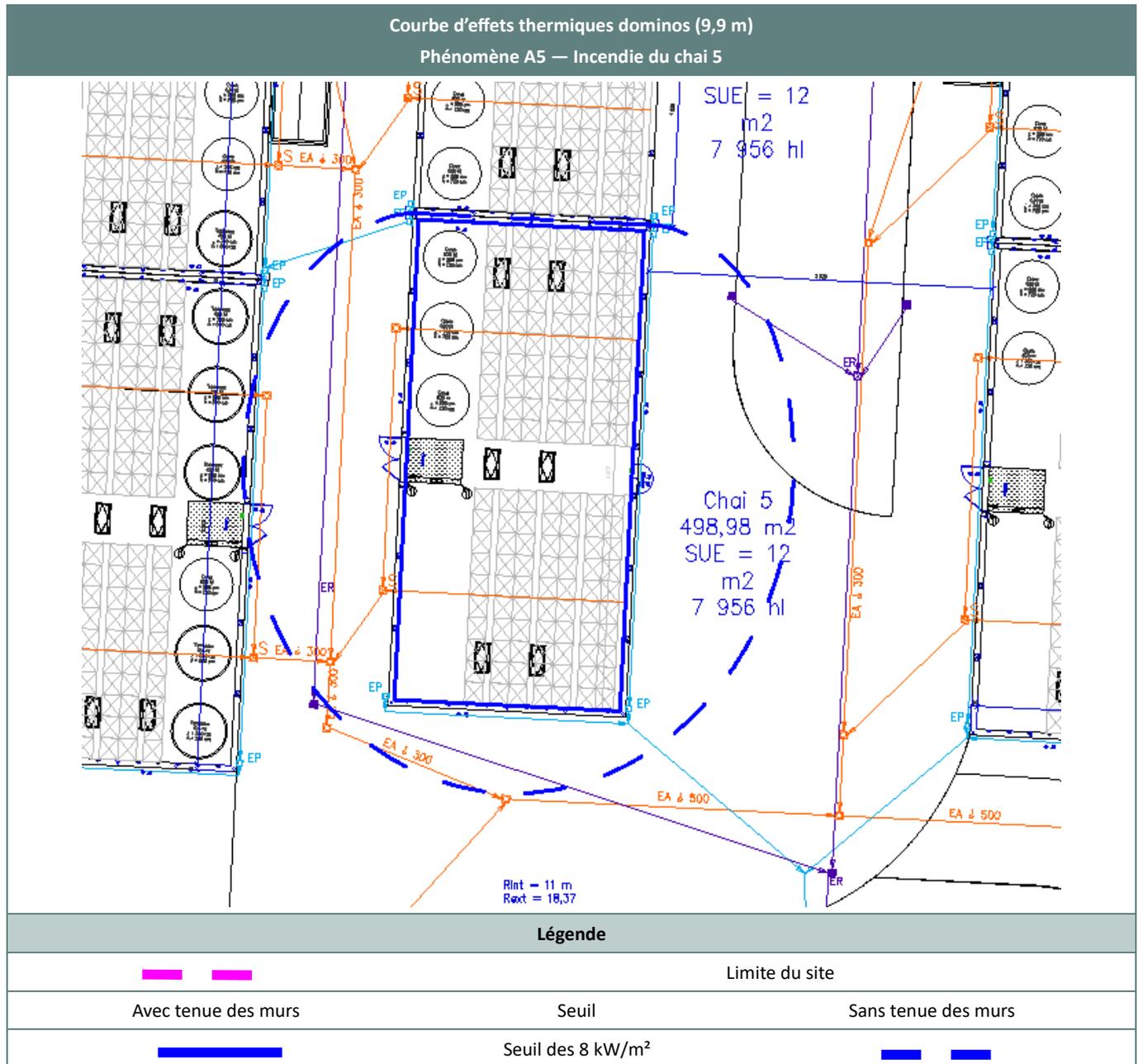
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 4 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site.

En cas d'incendie du chai 4 avec effondrement des murs, les effets dominos ne sortent pas du site. Ils atteignent la façade du chai 1. Le chai 1 dispose d'un acrotère périphérique qui assurera la protection de la toiture. Le mur entre les chais 4 et 5 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 4 ne se propagent pas dans le chai 5. Il n'y a pas d'effets dominos vers le chai 5.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie du chai 5.

Figure 42. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 5



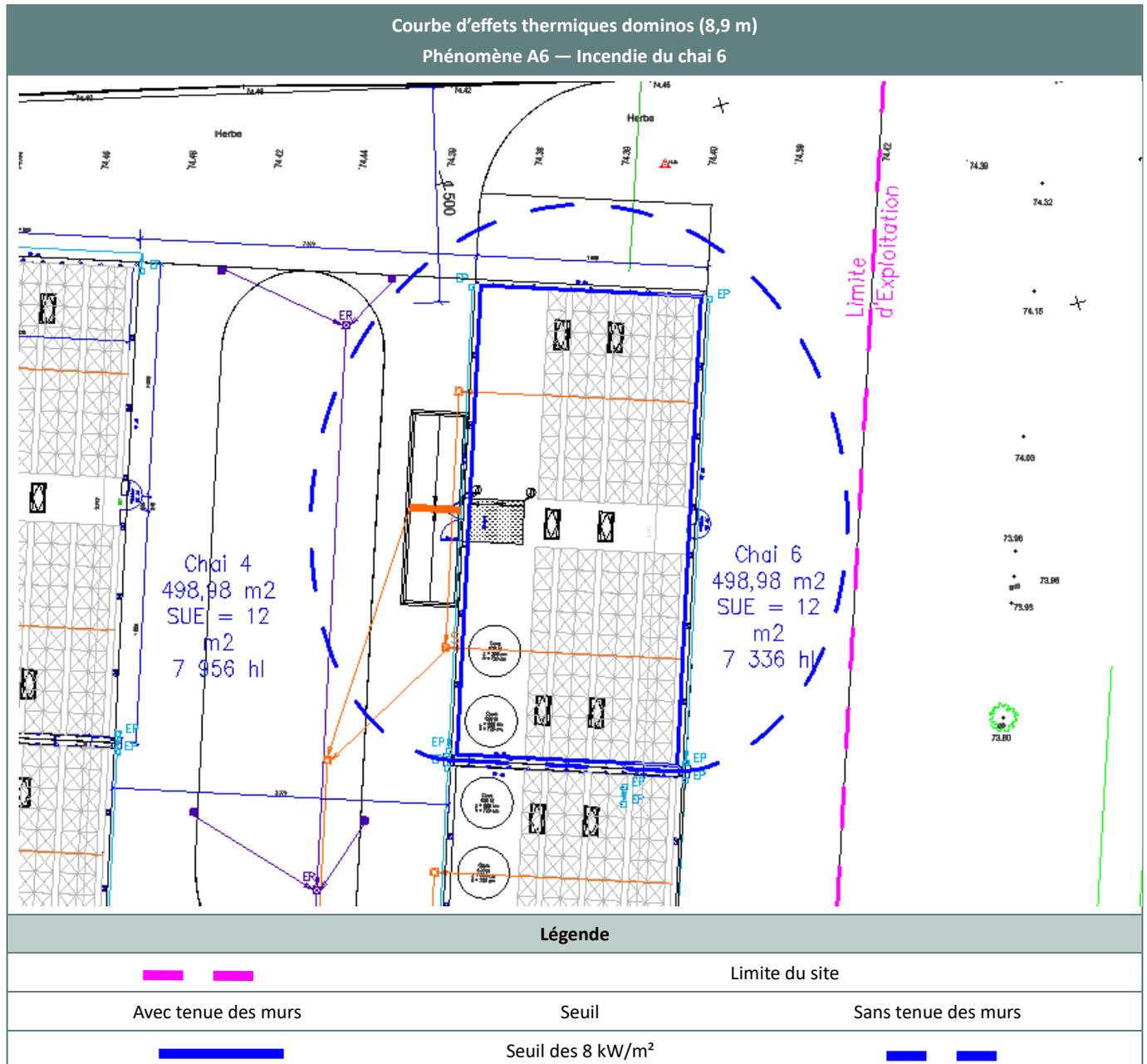
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 5 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site.

En cas d'incendie du chai 5 avec effondrement des murs, les effets dominos ne sortent pas du site. Ils atteignent la façade du chai 2. Le chai 2 dispose d'un acrotère périphérique qui assurera la protection de la toiture. Le mur entre les chais 4 et 5 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 5 ne se propagent pas dans le chai 4. Il n'y a pas d'effets dominos vers le chai 4.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie du chai 6.

Figure 43. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 6



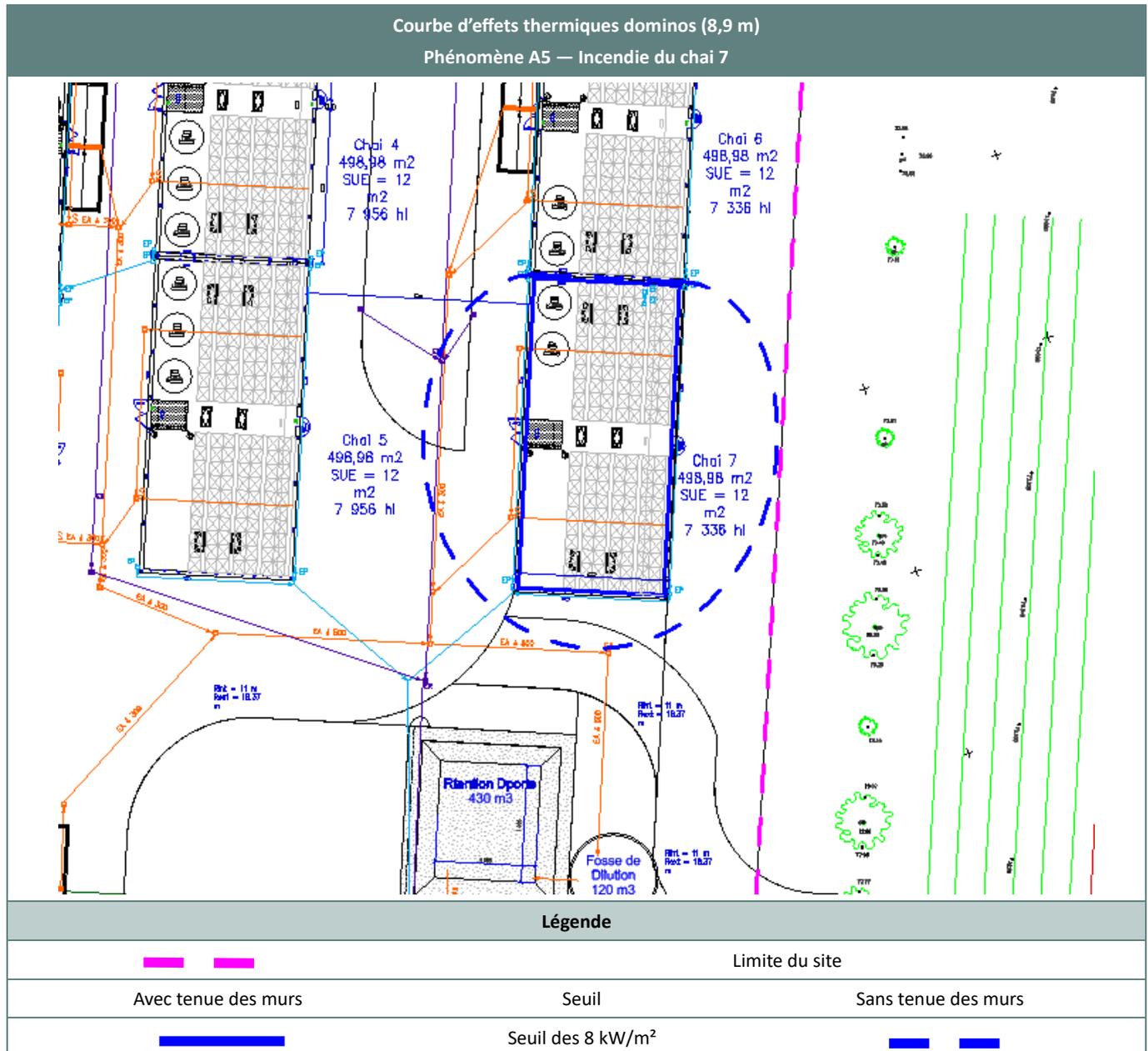
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 6 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site.

En cas d'incendie du chai 6 avec effondrement des murs, il n'y a pas d'effets dominos avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site. Le mur entre les chais 6 et 7 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 6 ne se propagent pas dans le chai 7. Il n'y a pas d'effets dominos vers le chai 7.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie du chai 7.

Figure 44. Courbes d'effets thermiques dominos — Chai° 7



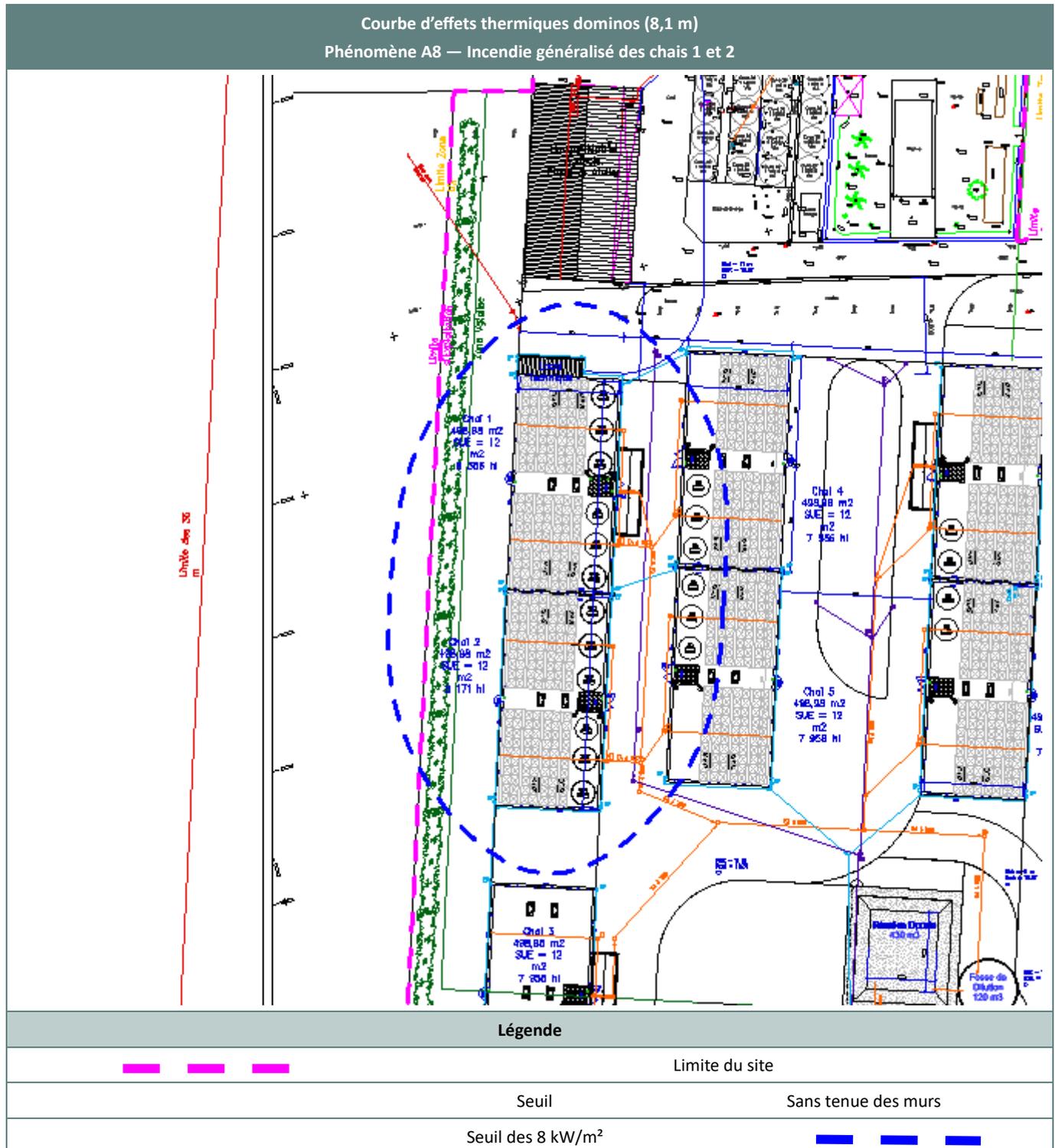
La quantité d'alcools présente dans ce chai est susceptible de générer un incendie de durée supérieure à 4 h.

En cas d'incendie du chai 7 avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site.

En cas d'incendie du chai 7 avec effondrement des murs, il n'y a pas d'effets dominos avec les structures environnantes. Les effets dominos ne sortent pas du site. Le mur entre les chais 6 et 7 étant doublé (1 mur REI 240 par chai), les effets thermiques avec effondrement des murs du chai 7 ne se propagent pas dans le chai 6. Il n'y a pas d'effets dominos vers le chai 6.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie généralisé des chais 1 et 2.

Figure 45. Courbes d'effets thermiques dominos — Chais° 1 et 2



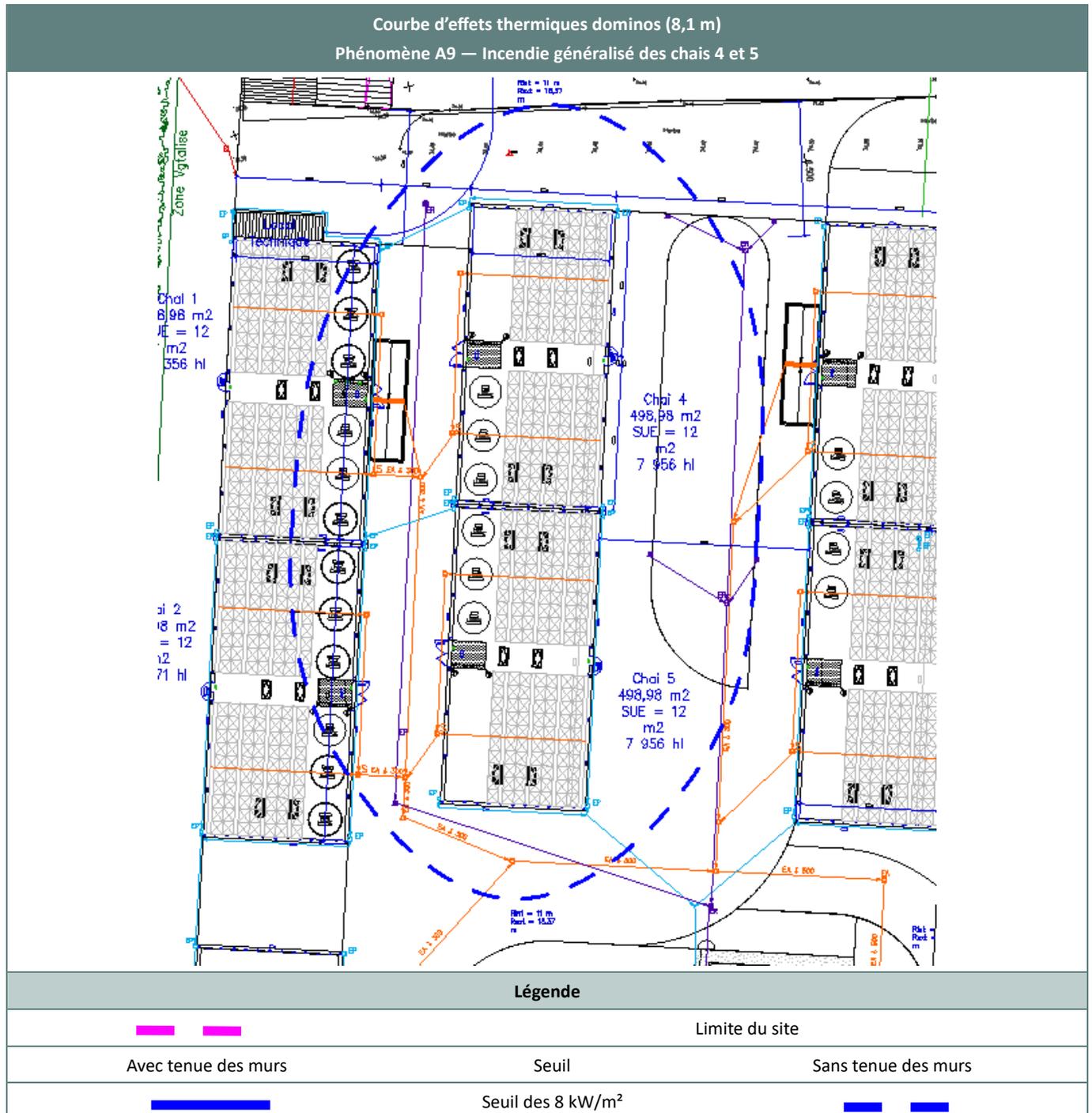
La quantité d'alcools présente dans ces chais est susceptible de générer un incendie durée supérieure à 4 h.

L'incendie généralisé des chais 1 et 2 implique l'effondrement de l'ensemble des murs des deux chais.

En cas d'incendie généralisé des chais 1 et 2, des effets dominos seront présents en dehors du site et avec les chais 4 et 5. Les parcelles atteintes extérieures au site comportent uniquement des vignes. Les chais 4 et 5 disposeront d'acrotères périphériques qui éviteront les effets dominos.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie généralisé des chais 4 et 5.

Figure 46. Courbes d'effets thermiques dominos — Chais 4 et 5



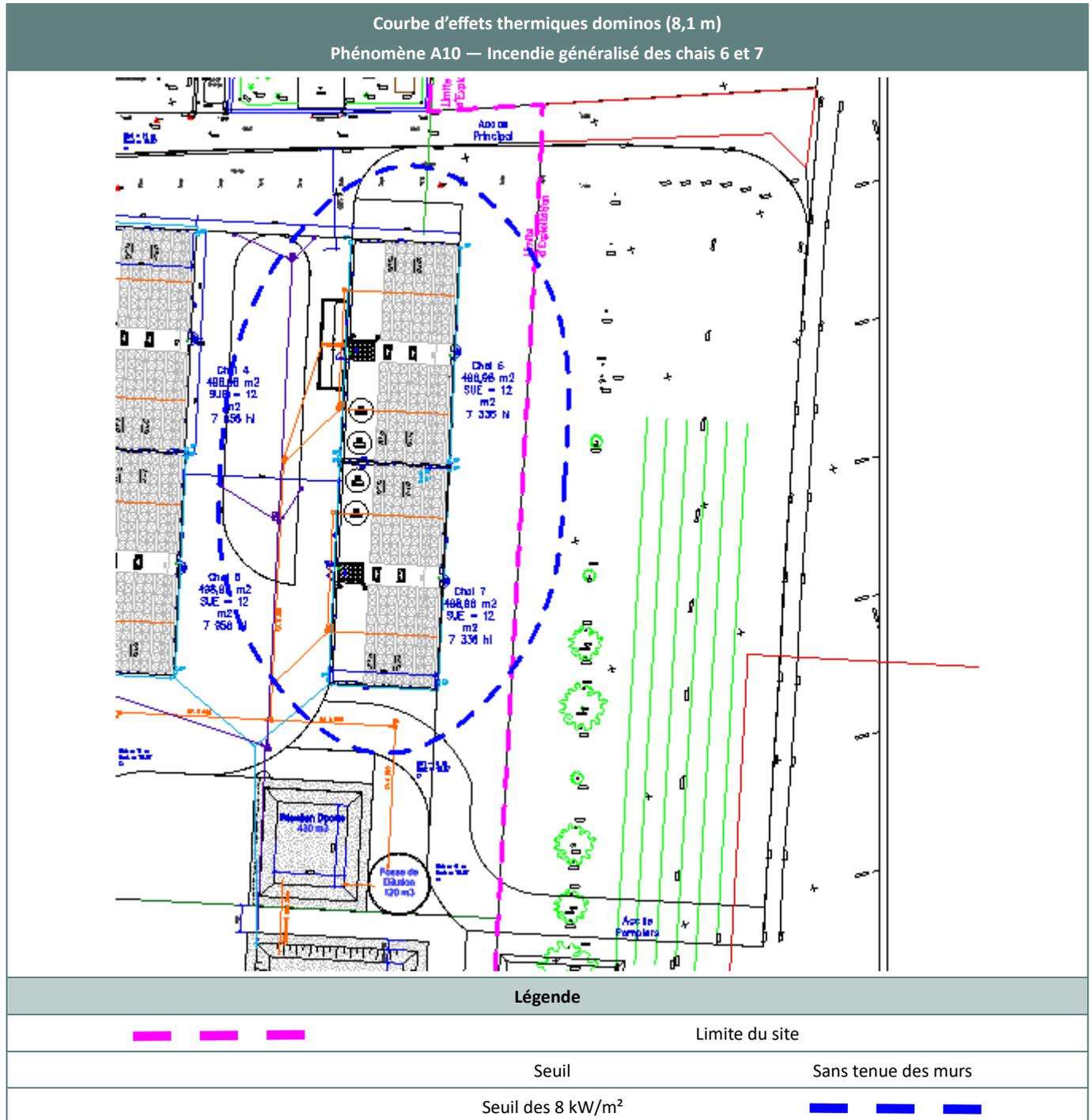
La quantité d'alcools présente dans ces chais est susceptible de générer un incendie durée supérieure à 4 h.

L'incendie généralisé des chais 4 et 5 implique l'effondrement de l'ensemble des murs des deux chais.

En cas d'incendie généralisé des chais 4 et 5, les effets dominos ne sortent pas du site. Des effets dominos seront présents avec les chais 1 et 2. Les chais 1 et 2 disposeront d'acrotères périphériques qui éviteront les effets dominos.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie généralisé des chais 6 et 7.

Figure 47. Courbes d'effets thermiques dominos — Chais° 6 et 7



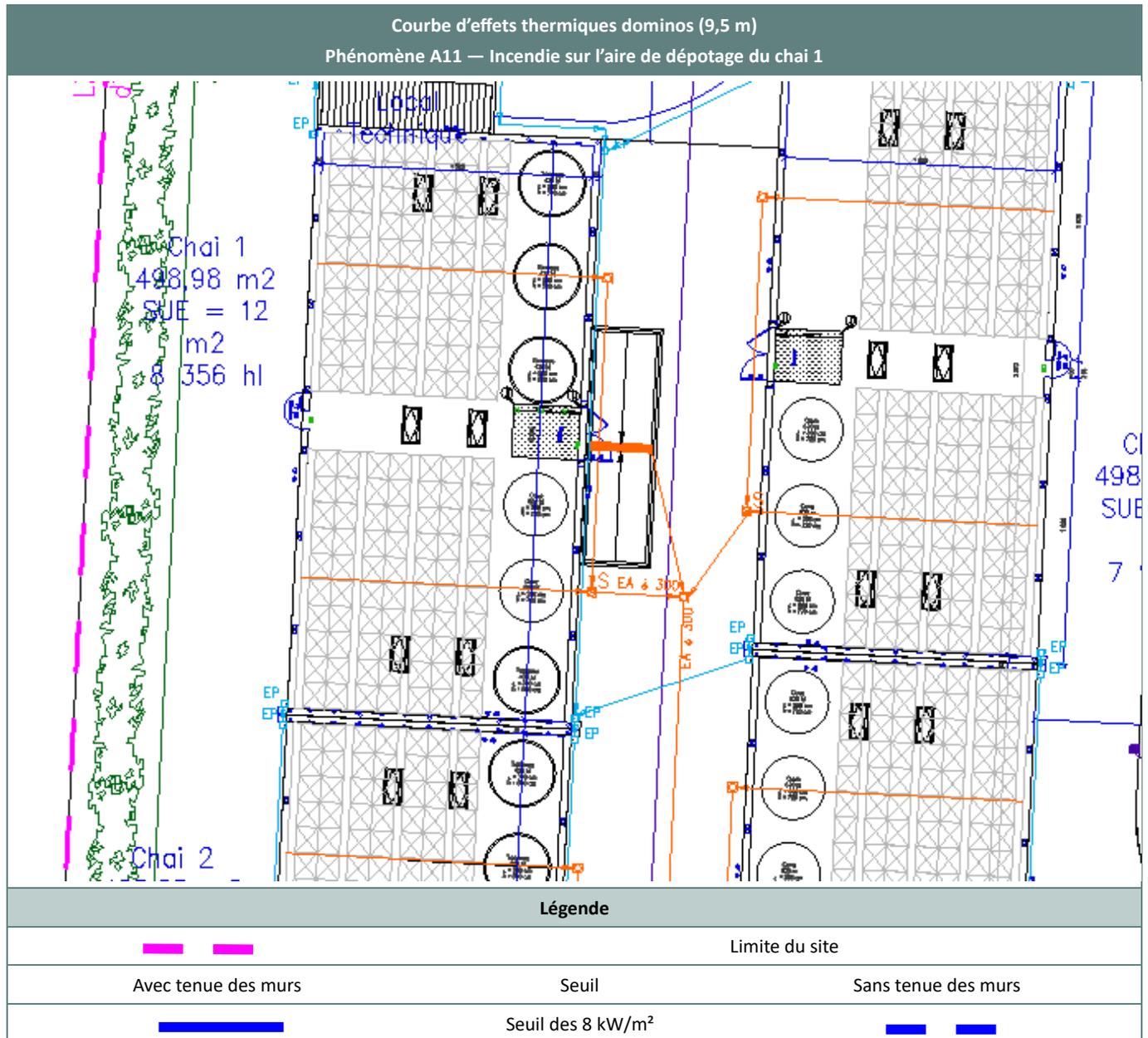
La quantité d'alcools présente dans ces chais est susceptible de générer un incendie durée supérieure à 4 h.

L'incendie généralisé des chais 6 et 7 implique l'effondrement de l'ensemble des murs des deux chais.

En cas d'incendie généralisé des chais 6 et 7, des effets dominos seront présents en dehors du site. Les parcelles atteintes extérieures au site comportent uniquement des vignes.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 1.

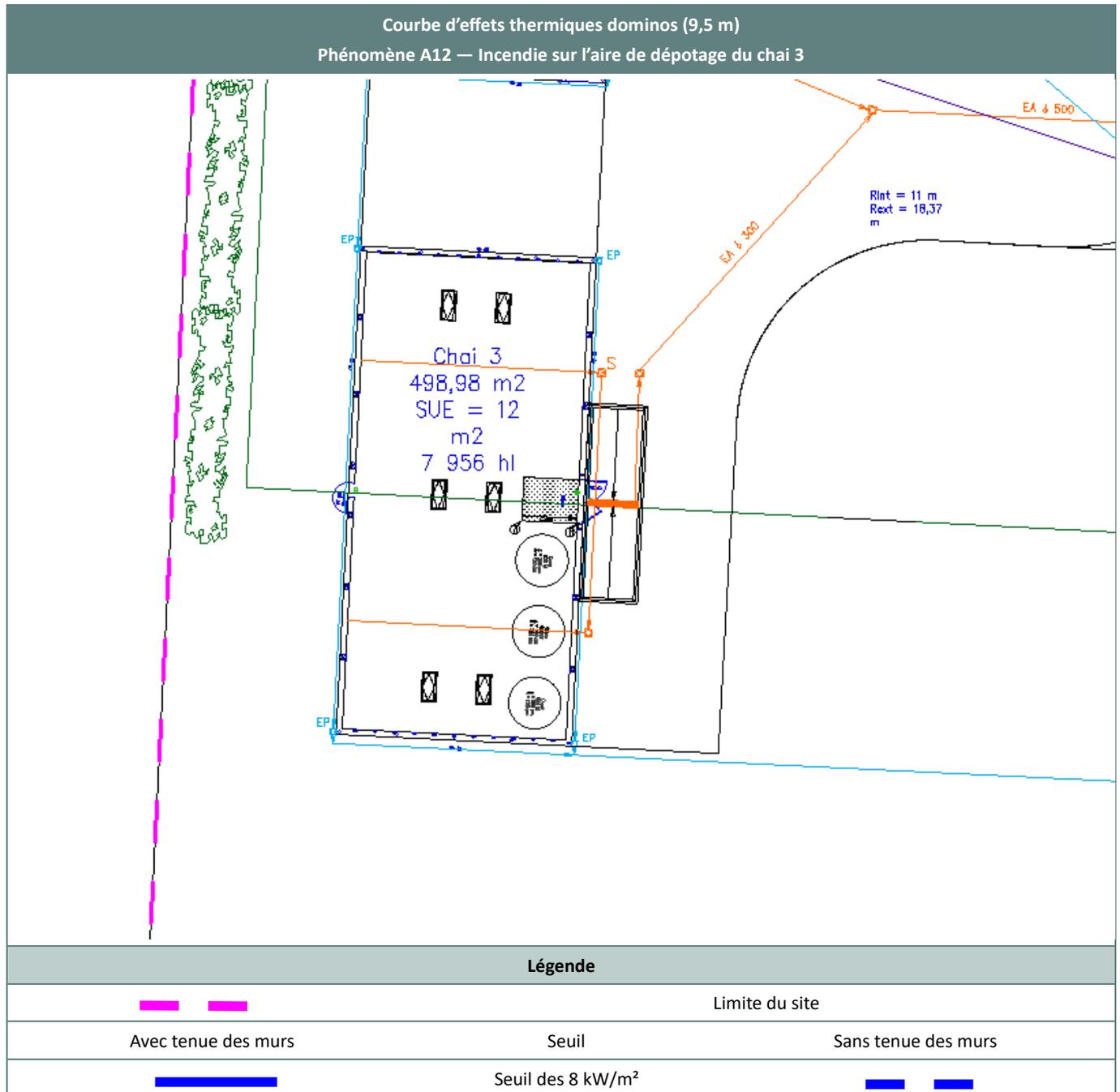
Figure 48. Courbes d'effets thermiques dominos — Aire de dépotage du chai 1



En cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 1, il n'y a pas d'effets dominos vers les chais proches.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 3.

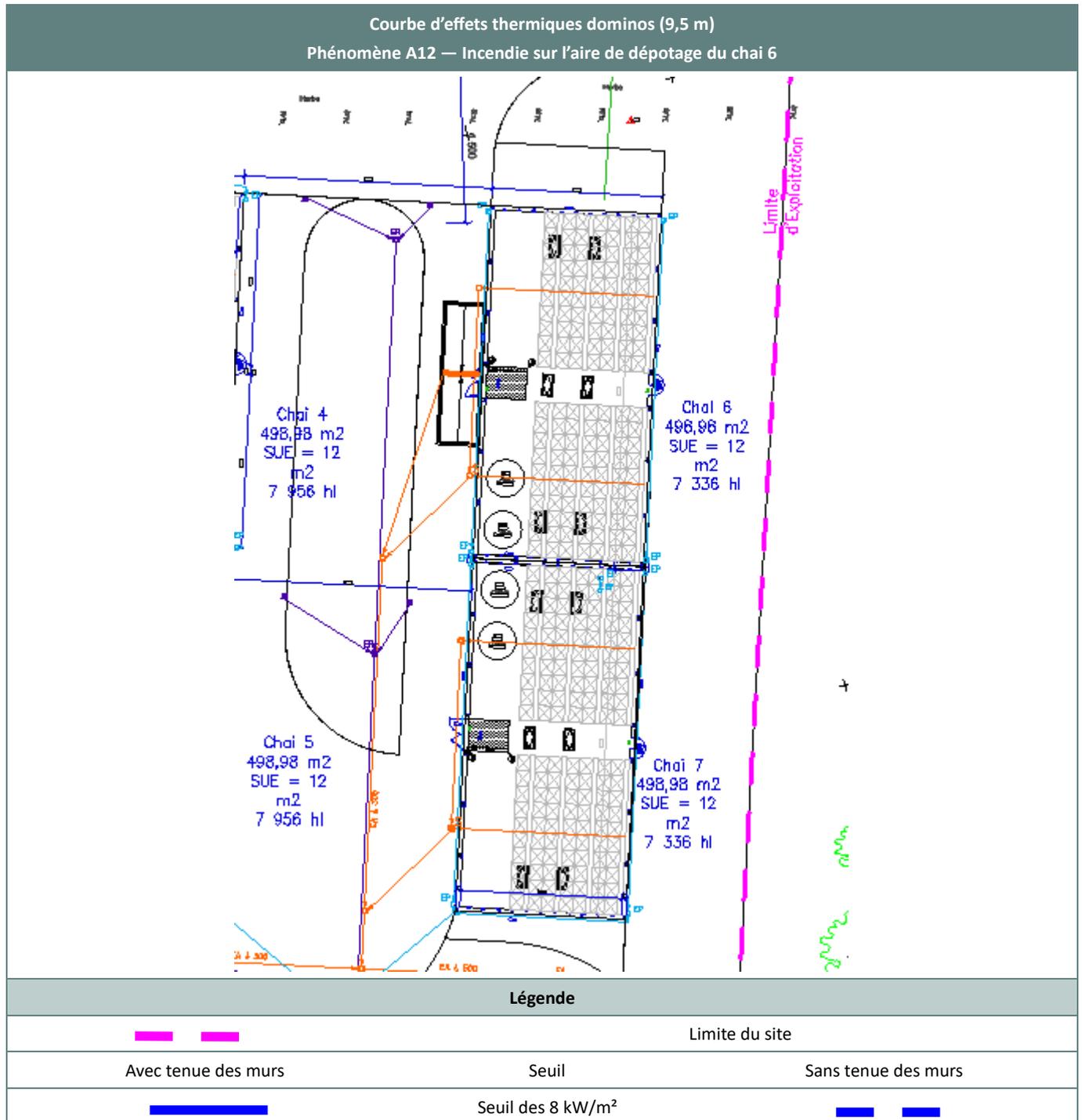
Figure 49. Courbes d'effets thermiques dominos — Aire de dépotage du chai 3



En cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 3, il n'y a pas d'effets dominos vers le chai 3.

La figure suivante représente les périmètres d'effets thermiques dominos en cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 6.

Figure 50. Courbes d'effets thermiques dominos — Aire de dépotage du chai 6



En cas d'incendie sur l'aire de dépotage du chai 6, il n'y a pas d'effets dominos vers les chais proches.

## III. QUANTIFICATION DES PHENOMENES D'EXPLOSION

### 1. PHENOMENOLOGIE

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

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

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

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

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

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

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

### 2. CINETIQUE DES EXPLOSIONS DE BACS

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

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

### 3. HYPOTHESES DE MODELISATION

#### 3.1. Cas des cuves d'alcool verticales

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

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

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

RAPPORT R ( $R = \text{HEQU} / \text{DEQU}$ )

Sur la base de toutes ces considérations, le Groupe de travail sectoriel « dépôts de liquides inflammables » (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 présentées dans les deux tableaux ci-dessous. Elles dépendent du rapport H/D.

Tableau 40. Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D<1

Surpression en mbar	Distance réduite (Abaque TM5-1300) (m)		Pour les bacs dont le rapport H/D<1	
50	22	d50	=	0,104
140	10,1	d140	=	0,048
170	8,9	d170	=	0,042
200	7,6	d200	=	0,036

x [(PATM. DEQU<sup>2</sup>. HEQU)]<sup>(1/3)</sup>

Tableau 41. Calcul de surpression pour des bacs de rapport H/D>1

Surpression en mbar	Distance réduite (Abaque TM5-1300) (m)		Pour les bacs dont le rapport H/D<1	
50	22	d50	=	0,131
140	10,1	d140	=	0,060
170	8,9	d170	=	0,053
200	7,6	d200	=	0,045

x [(PATM. DEQU<sup>2</sup>. HEQU)]<sup>(1/3)</sup>

avec :

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

### 3.2. Cas d'une citerne routière

La méthodologie PROJEX, définie dans le rapport OMEGA 15 a été utilisée pour modéliser les explosions de ciel gazeux dans les camions-citernes.

Les données considérées pour ces modélisations sont les suivantes :

Tableau 42. Données pour l'explosion d'une citerne routière

Données	Valeurs
<b>LES éthanol</b>	27,7 % (vol)
<b>Masse molaire de l'éthanol</b>	46,6 g/mol
<b>Masse volumique du mélange air/éthanol à 20 °C à la LSE</b>	1,40 kg/m <sup>3</sup>
<b>Pression de calcul en bar relatif*</b>	0,28 bar
<b>Pression de rupture *</b>	0,9 bar

Valeur pour des citernes routières transportant des liquides inflammables et des substances peu dangereuses (ministère du transport Canadien)  
Selon les règles ESP, la pression de rupture est prise égale à 3 fois la pression de calcul.

## 4. RESULTATS DES MODELISATIONS

Plusieurs cuves en inox sont prévues dans l'ensemble des chais présents sur le site.

Dans le cas des cuves rectangulaires du stockage de produits finis, il a été considéré une cuve de hauteur et de volume équivalent.

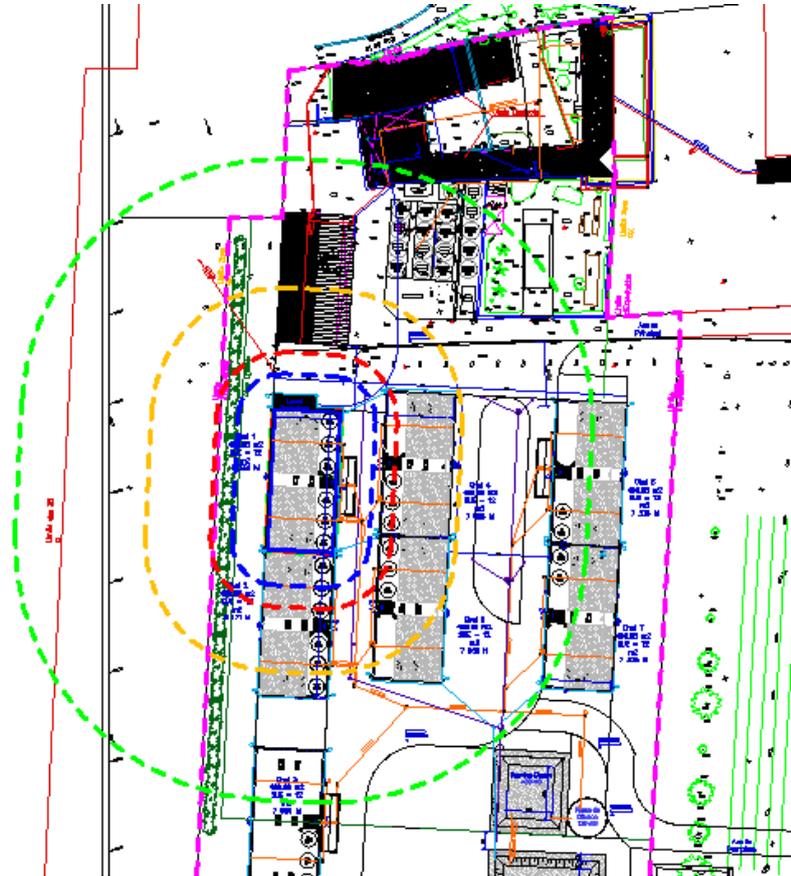
L'application des formules précédentes conduit aux résultats regroupés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 43. Caractéristiques des cuves et distances aux seuils d'effets de surpression

PhD	Caractéristiques des cuves			Distances aux seuils d'effets (augmentées à la semi-dizaine supérieure) en l'absence de murs en m			
	V en hl	Diam en m	H en m	20 mbar	50 mbar	140 mbar	200 mbar
Chais 1 à 7	620,00	3,58	7,20	60	30	15	10
Citerne routière	300	2,5	6,2	46	23	10	8

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une cuve du chai 1.

Figure 51. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 1



LÉGENDE	
— · — · — ·	Limite de site
— — — — —	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
— — — — —	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
— — — — —	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
— — — — —	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
— — — — —	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
- - - - -	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
- - - - -	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
- - - - -	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
- - - - -	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

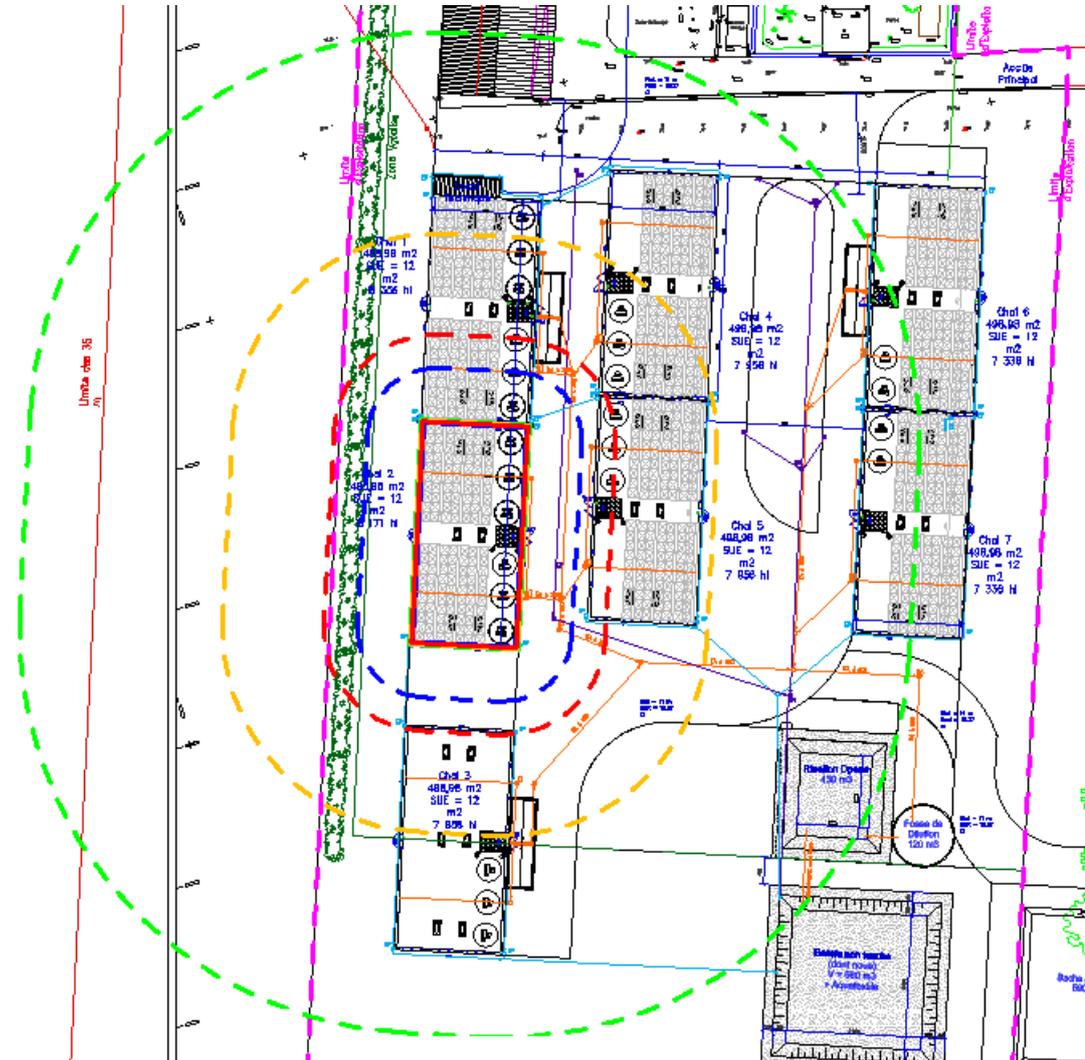
*En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai. Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs des autres structures que celle modélisée.*

Avec effondrements des murs, des effets de surpressions sont attendu l'extérieur du site à l'ouest. Les premiers effets létaux atteignent environ 40 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 1100 m<sup>2</sup> de vignes. Les effets réversibles sortent également à l'ouest au niveau des vignes.

Avec effondrements des murs du chai 1, le chai 2 est atteint par tous les effets de surpressions. Les chais 4 et 5 et le hangar sont atteints par les effets de 140 mbar. Les chais 3, 6 et 7 ainsi que les cuveries vin et la piscine sont atteints par les effets réversibles (bris de verre). Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une cuve du chai 2.

Figure 52. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 2



LÉGENDE	
	Limite de site
	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

*En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai. Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs des autres structures que celle modélisée.*

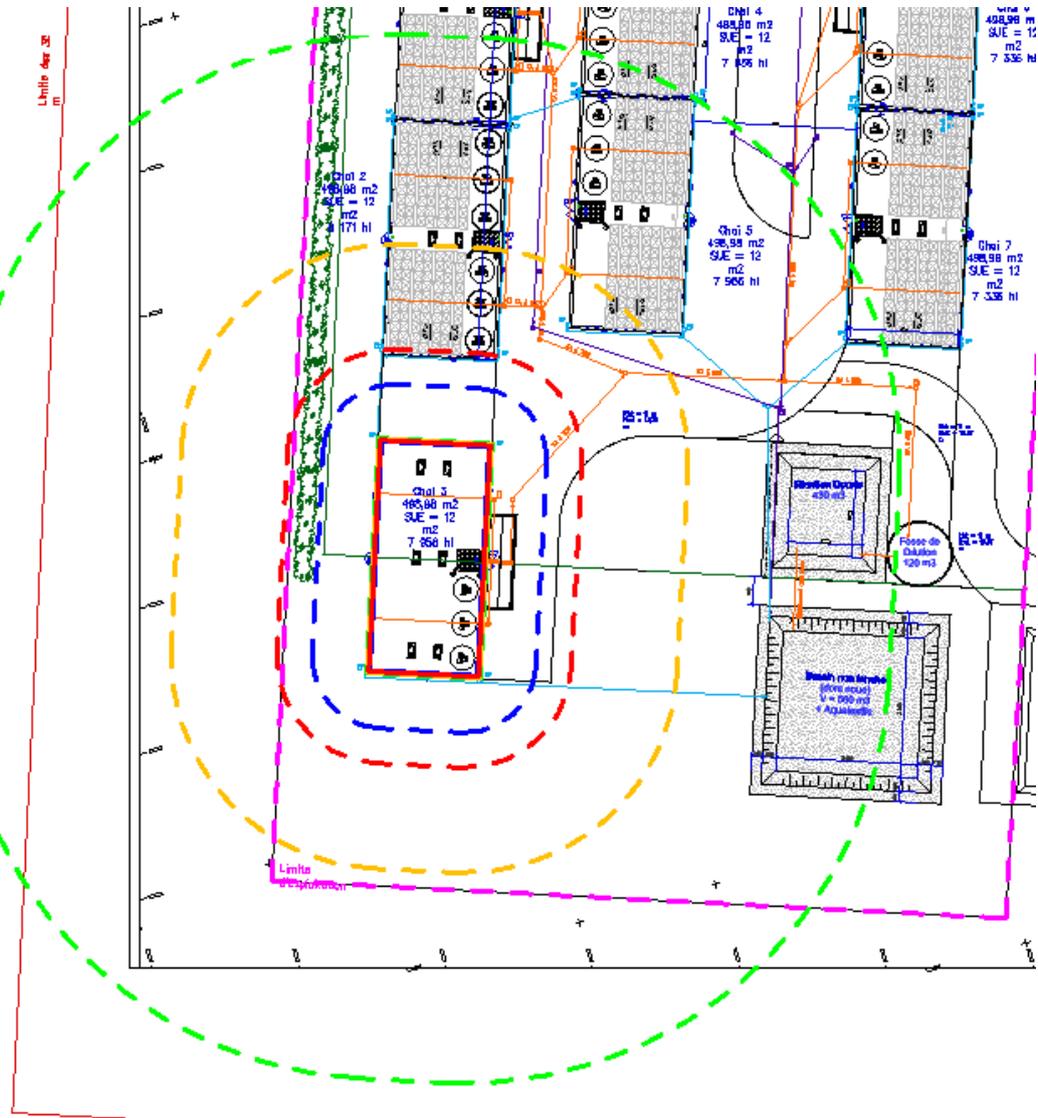
Avec effondrements des murs, des effets de surpressions sont attendu l'extérieur du site à l'ouest. Les premiers effets létaux atteignent environ 40 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 1100 m<sup>2</sup> de vignes. Les effets réversibles sortent également à l'ouest au niveau des vignes.

Avec effondrements des murs du chai 2, le chai 1 est atteint par tous les effets de surpressions. Les chais 3, 4 et 5 sont atteints par les effets de 140 mbar. Les chais 6 et 7, le hangar et le bassin de rétention sont atteints par les effets réversibles (bris de verre). Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

Les aires de pompages des réserves incendie sont en dehors des effets de surpression.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une cuve du chai 3.

Figure 53. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 3



LÉGENDE	
	Limite de site
	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

*En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai. Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs des autres structures que celle modélisée.*

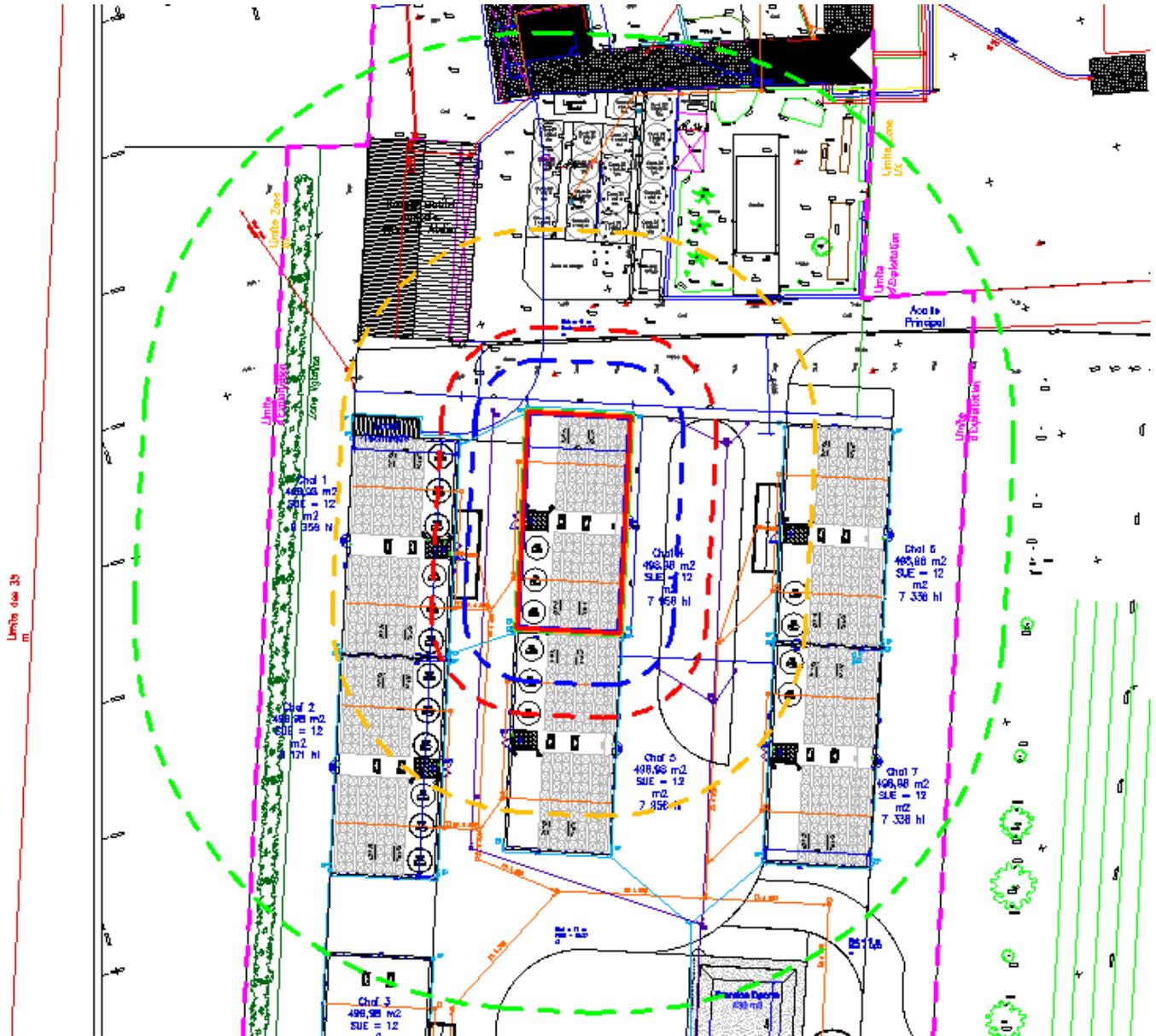
Avec effondrements des murs, des effets de surpressions sont attendu l'extérieur du site à l'ouest. Les premiers effets létaux atteignent environ 40 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 1100 m<sup>2</sup> de vignes. Les effets réversibles sortent également à l'ouest et au sud au niveau des vignes.

Avec effondrements des murs du chai 3, le chai 2 est atteint par les effets de 140 mbar. Les chais 1 et 5 et le bassin de rétention sont atteints par les effets irréversibles. Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

Les aires de pompages des réserves incendie sont en dehors des effets de surpression.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une cuve du chai 4.

Figure 54. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 4



LÉGENDE	
	Limite de site
	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

*En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai. Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs des autres structures que celle modélisée.*

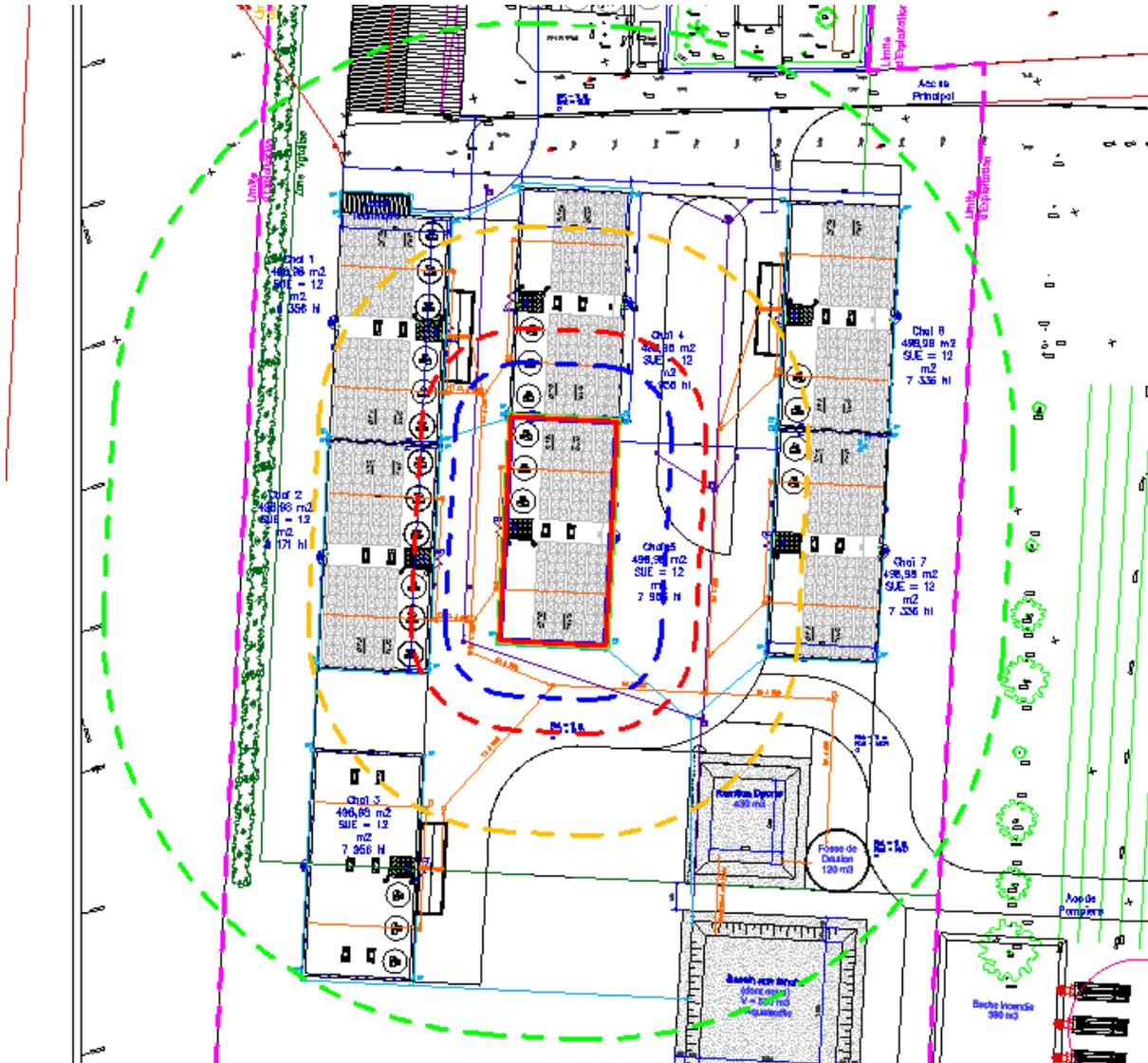
Avec effondrements des murs, les effets de surpressions irréversibles ne sortent pas du site. Les effets réversibles sortent à l'est et l'ouest au sud au niveau des vignes.

Avec effondrements des murs du chai 4, le chai 5 est atteint par tous les effets de surpressions. Les chais 1 et 2 sont atteints par les effets de 140 mbar. Les chais 6 et 7, le hangar et les cuves de vin sont atteints par les effets irréversibles. Les effets réversibles (bris de verre) atteindront la piscine et le bassin de rétention. Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

Les aires de pompages de la réserve incendie au sud sont en dehors des effets de surpression.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une cuve du chai 5.

Figure 55. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 5



LÉGENDE	
	Limite de site
	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

*En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai. Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs des autres structures que celle modélisée.*

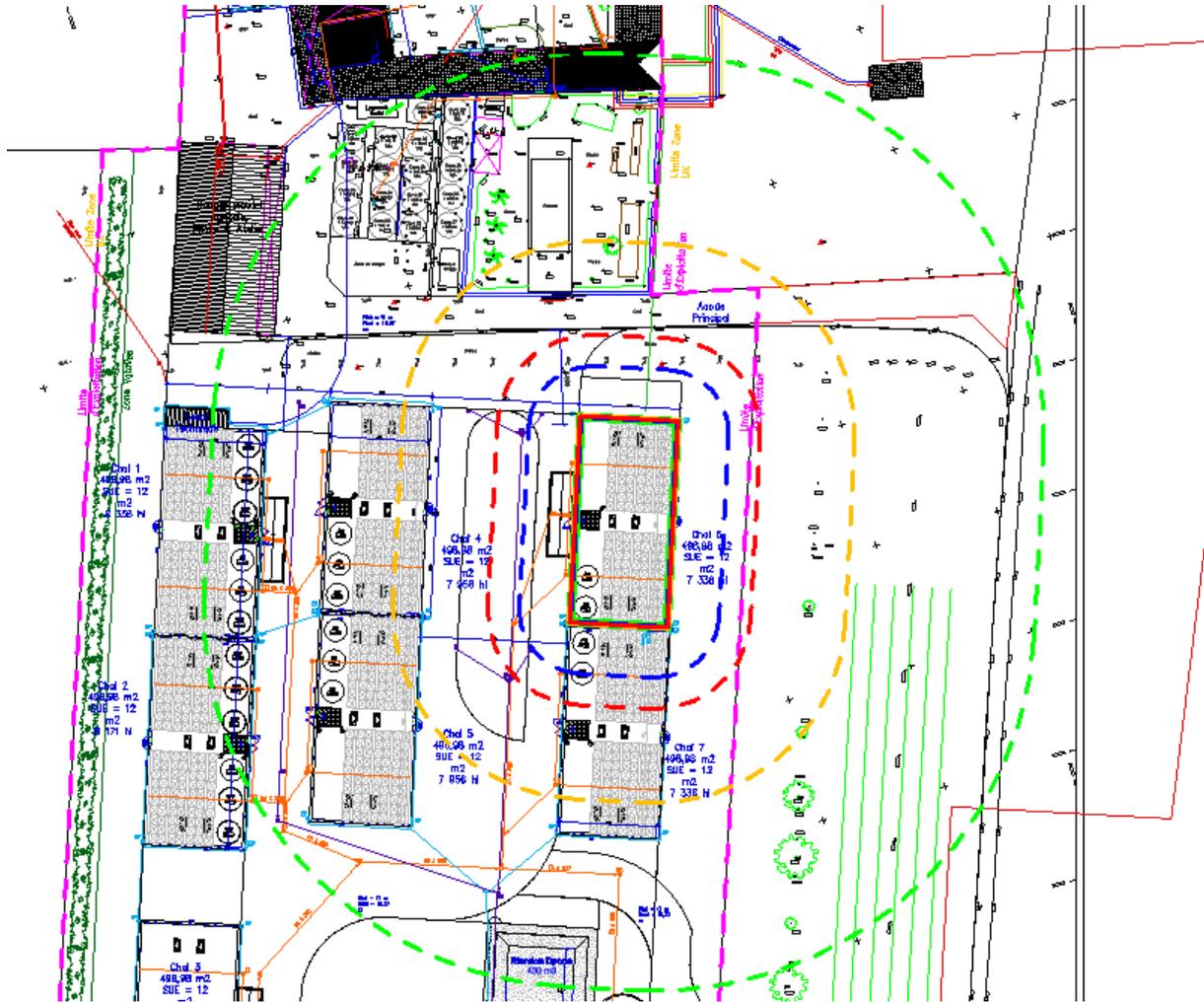
Avec effondrements des murs, les effets de surpressions irréversibles ne sortent pas du site. Les effets réversibles sortent à l'est et l'ouest au sud au niveau des vignes.

Avec effondrements des murs du chai 5, le chai 4 est atteint par tous les effets de surpressions. Les chais 1 et 2 sont atteints par les effets de 140 mbar. Les chais 3, 6 et 7 et le bassin de rétention sont atteints par les effets irréversibles. Les effets réversibles (bris de verre) atteindront le hangar et l'aire de lavage. Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

Les aires de pompages de la réserve incendie au sud sont en dehors des effets de surpression.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une cuve du chai 6.

Figure 56. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 6



LÉGENDE	
	Limite de site
	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

*En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai. Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs des autres structures que celle modélisée.*

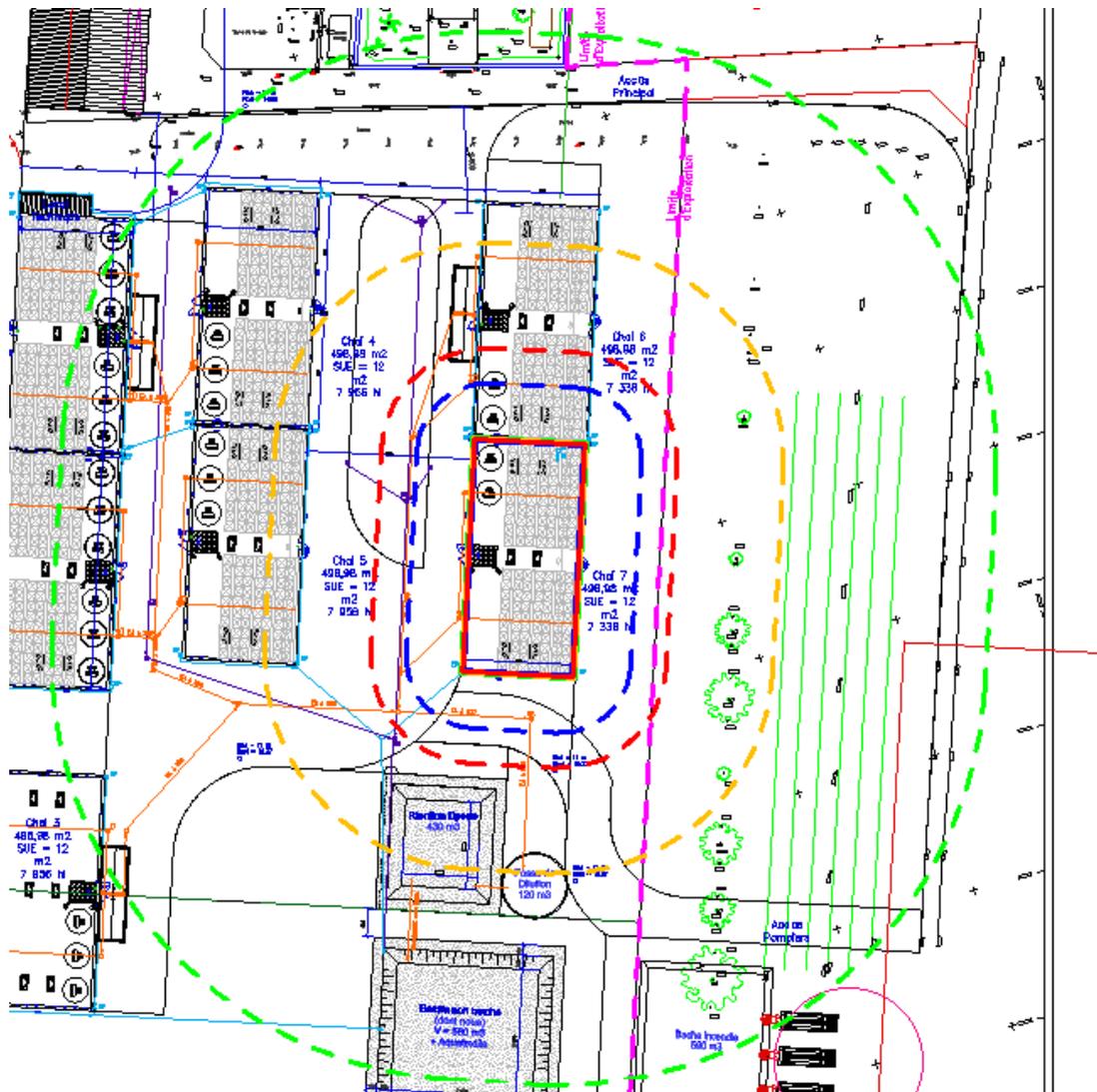
Avec effondrements des murs, des effets de surpressions sont attendu l'extérieur du site à l'est. Les premiers effets létaux atteignent environ 60 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 1100 m<sup>2</sup> de vignes et 100 m<sup>2</sup> d'espaces verts. Les effets réversibles sortent également à l'est au niveau des vignes et des espaces verts. Ils atteignent la route d'accès au site.

Avec effondrements des murs du chai 6, le chai 7 est atteint par tous les effets de surpressions. Les chais 4 et 5 et la piscine au nord sont atteints par les effets irréversibles. Les chais 1 et 2, le hangar et le bassin de rétention sont atteints par les effets réversibles. Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

Les aires de pompages de la réserve incendie au sud sont en dehors des effets de surpression.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une cuve du chai 7.

Figure 57. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Chai 7



LÉGENDE	
	Limite de site
	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

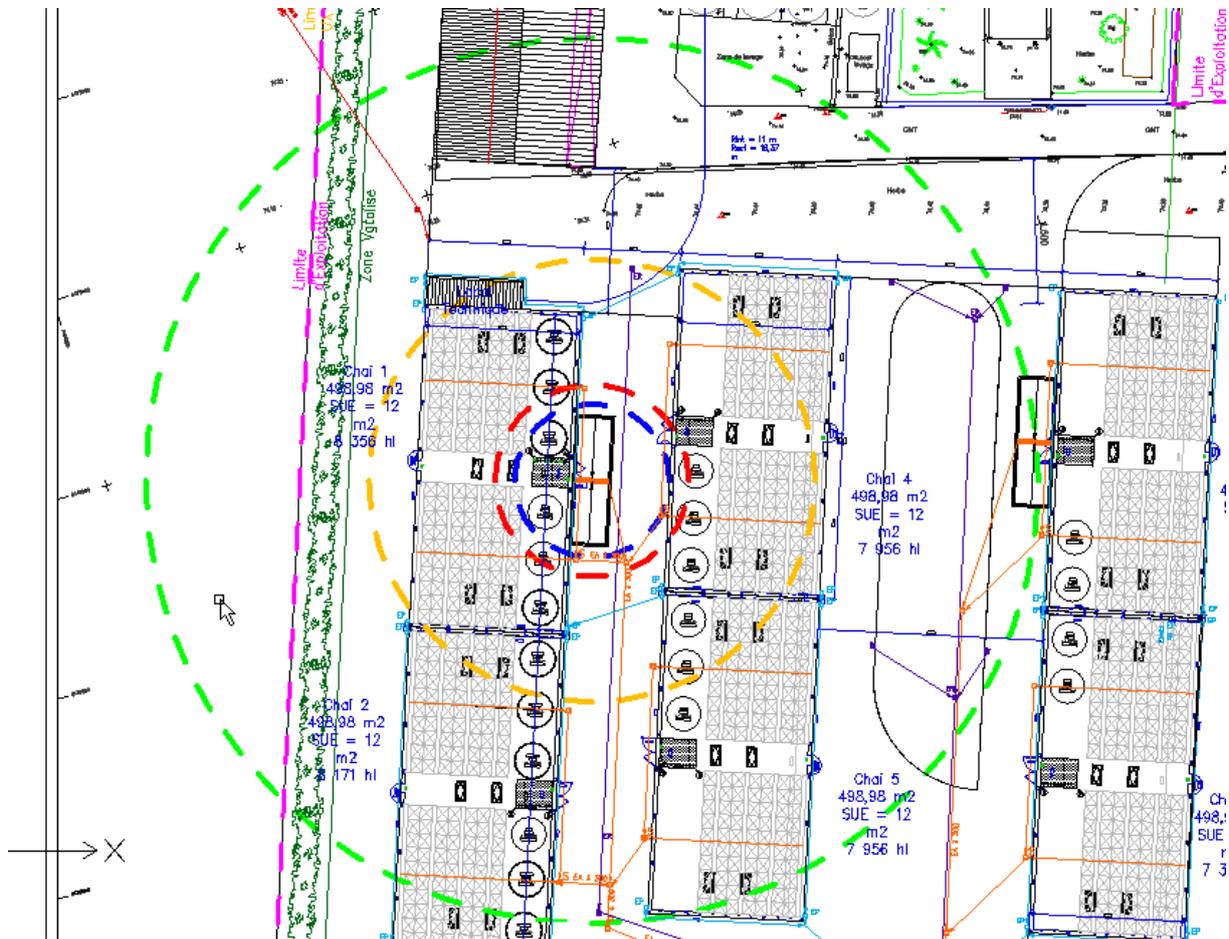
*En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture du chai, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai. Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs des autres structures que celle modélisée.*

Avec effondrements des murs, des effets de surpressions sont attendu l'extérieur du site à l'est. Les premiers effets létaux atteignent environ 60 m<sup>2</sup> de vignes et les effets irréversibles atteignent environ 1100 m<sup>2</sup> de vignes. Les effets réversibles sortent également à l'est au niveau des vignes. Ils atteignent la route d'accès au site et les aires de pompages de la réserve incendie.

Avec effondrements des murs du chai 7, le chai 6 est atteint par tous les effets de surpressions. Les chais 4 et 5, la fosse d'extinction et le bassin de rétention sont atteints par les effets irréversibles. Les chais 1, 2 et 3 et la piscine sont atteints par les effets réversibles. Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une citerne routière sur l'aire de dépotage du chai 1.

Figure 58. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Aire de dépotage du chai 1



Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs.

LÉGENDE	
	Limite de site
	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

En cas d'explosion d'une citerne routière sur l'aire de dépotage du chai 1, les effets de surpression irréversibles ne sortent pas du site. Les effets réversibles sortent à l'ouest au niveau des vignes.

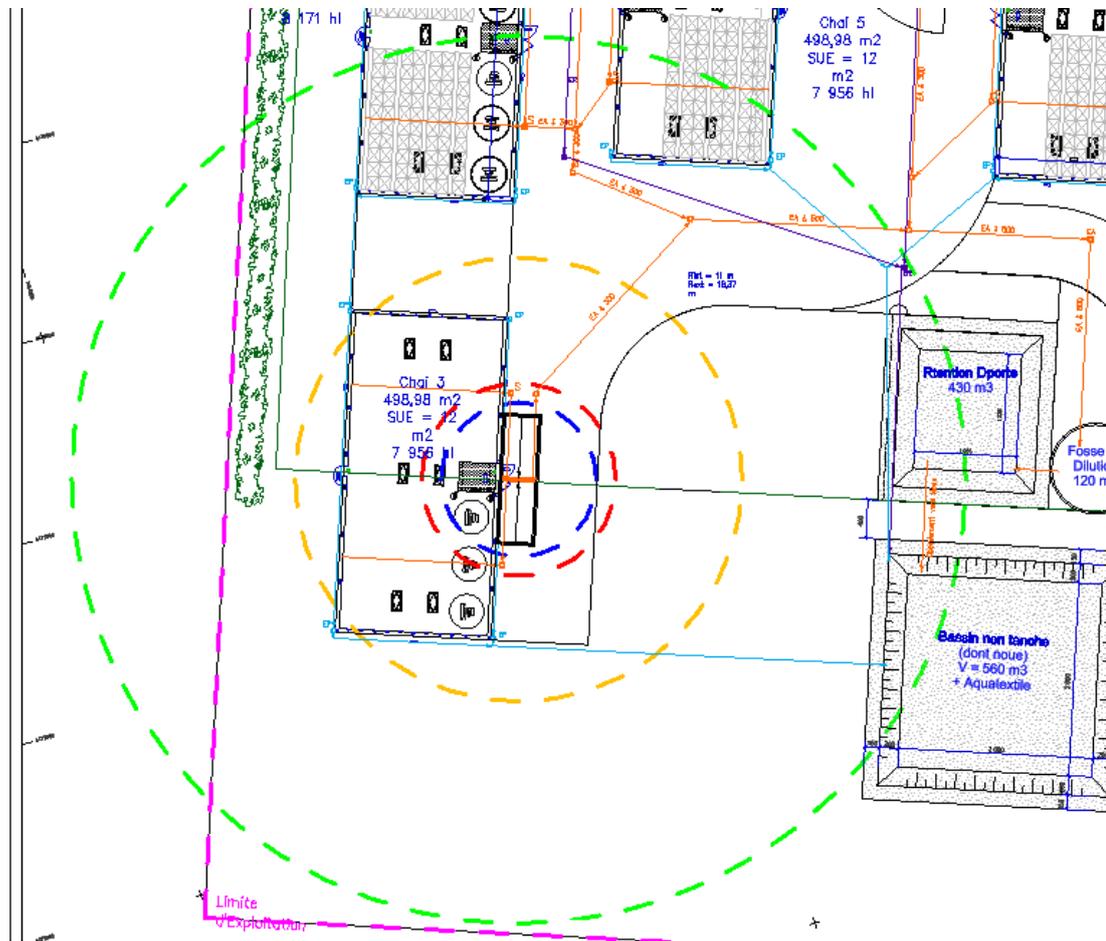
Les chais 1 et 4 sont atteints par les effets de 200 mbar. Les chais 2 et 5 sont touchés par les effets irréversibles. Le hangar est quant à lui concerné par les effets réversibles.

Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

Les aires de pompages des réserves incendie sont en dehors des effets de surpression.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une citerne routière sur l'aire de dépotage du chai 3.

Figure 59. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Aire de dépotage du chai 3



Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs.

LÉGENDE	
— — — — —	Limite de site
— — — — —	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
— — — — —	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
— — — — —	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
— — — — —	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
— — — — —	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
- - - - -	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
- - - - -	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
- - - - -	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
- - - - -	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

En cas d'explosion d'une citerne routière sur l'aire de dépotage du chai 3, les effets de surpression irréversibles ne sortent pas du site. Les effets réversibles sortent à l'ouest au niveau des vignes.

Le chai 3 est atteint par les effets de 200 mbar. Les chais 2 et 5 et le bassin de rétention sont touchés par les effets réversibles.

Le chai sera protégé des effets de surpression par ses murs REI 240.

Les aires de pompages des réserves incendie sont en dehors des effets de surpression.

La figure suivante représente les périmètres d'effets de surpression en cas d'explosion d'une citerne routière sur l'aire de dépotage du chai 6.

Figure 60. Courbes d'enveloppes des effets de surpression — Aire de dépotage du chai 6



Ce tracé ne tient pas compte de la présence des murs.

LÉGENDE	
	Limite de site
	Limite d'exploitation + 35 m
AVEC TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar
SANS TENUE DES MURS	
	Seuil des effets de surpression à 20 mbar
	Seuil des effets de surpression à 50 mbar
	Seuil des effets de surpression à 140 mbar
	Seuil des effets de surpression à 200 mbar

En cas d'explosion d'une citerne routière sur l'aire de dépotage du chai 6, les effets de surpression irréversibles ne sortent pas du site. Les effets réversibles sortent à l'est au niveau des vignes et des espaces verts.

Le chai 6 est atteint par les effets de 200 mbar. Les chais 4 et 7 sont touchés par les effets irréversibles. La piscine est concernée par les effets réversibles.

Les chais seront protégés des effets de surpression par leurs murs REI 240.

Les aires de pompages de la réserve incendie au sud sont en dehors des effets de surpression.

## IV. QUANTIFICATION DES PHENOMENES DE PRESSURISATION

### 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 décembre 2008 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 GTDLI parus en 2007 notamment :

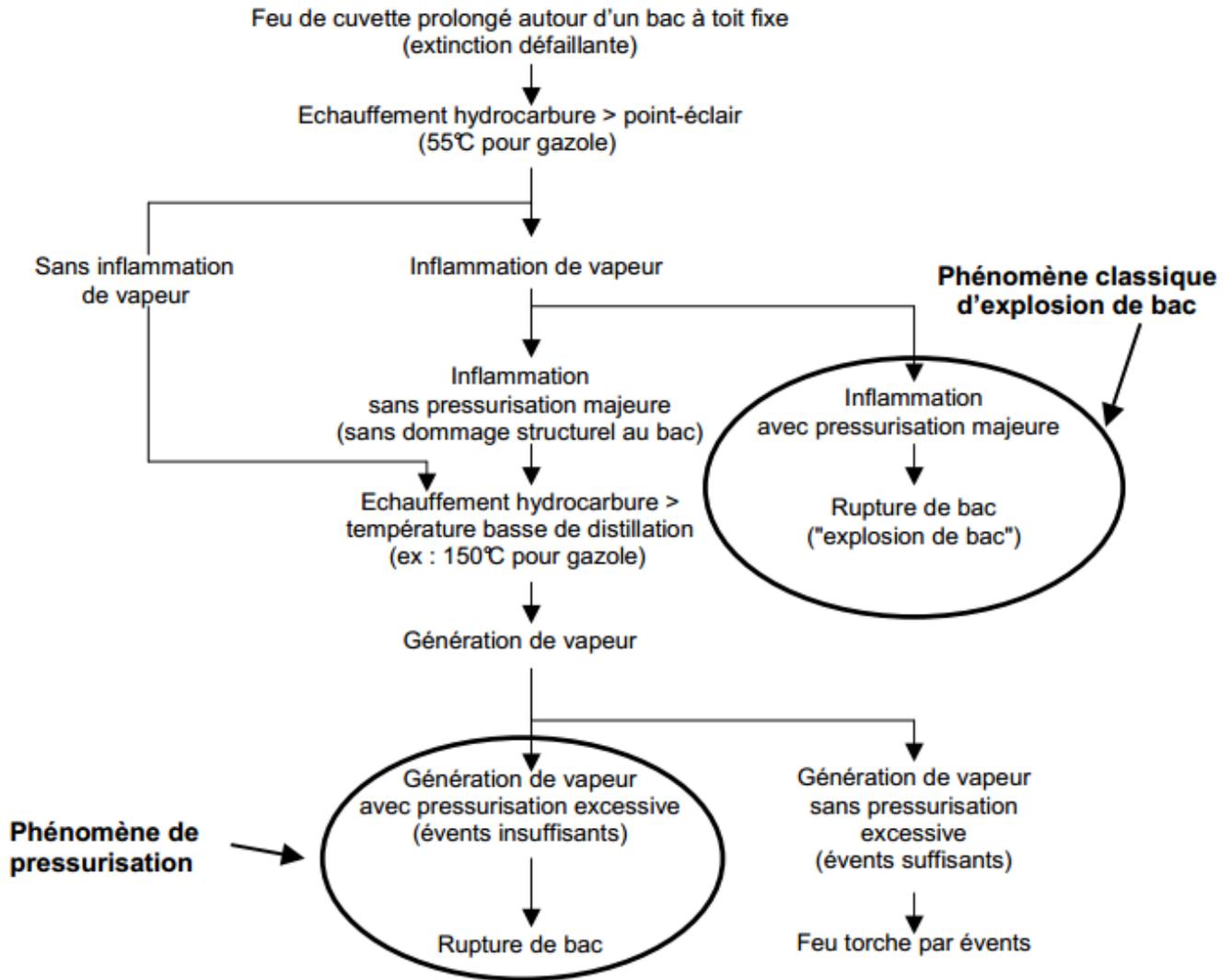
- o Les boil over et autres phénomènes générant des boules de feu concernant les bacs des dépôts de liquides inflammables et à son annexe technique datés de 2007,
- o La note UFIP de novembre 2008 « Évaluation des effets thermiques liés au phénomène de pressurisation de bac atmosphérique à toit fixe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

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

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

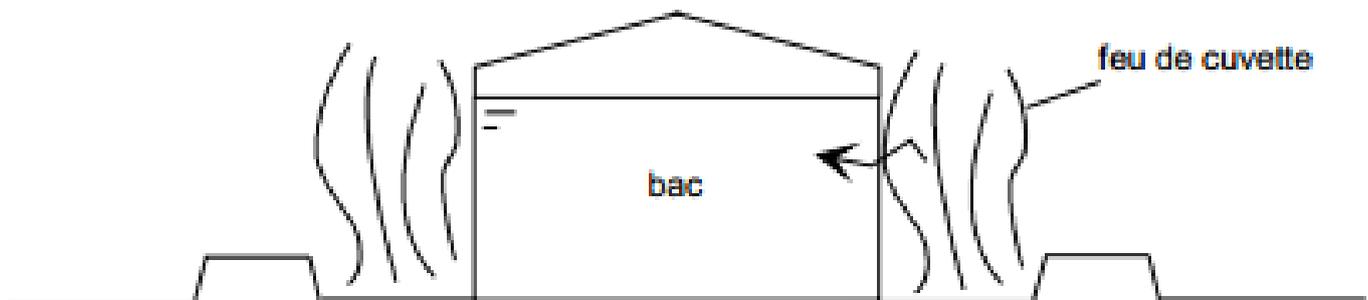
Les Figure 61 et Figure 62 illustrent le phénomène et la séquence des événements.

Figure 61. Séquence des événements du phénomène de pressurisation de bac à toit fixe



Source : Technip

Figure 62. Phénomène de pressurisation de bac à toit fixe



Source : Technip

## 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 ci-après, avec pour chaque cuve :

- o Le rayon de la boule de feu,
- o La hauteur de son centre,
- o La durée de la boule de feu,
- o Les seuils d'effets thermiques létaux et irréversibles associés,
- o Les distances aux seuils d'effets.

Tableau 44. Caractéristiques de la boule de feu et distances aux seuils d'effets des phénomènes de pressurisation

Caractéristiques des cuves				Caractéristiques de la boule de feu				Seuils d'effets en kW/m <sup>2</sup>			Distance au seuil d'effet en m		
Localisation	Volume en hl	Diamètre en m	Hauteur en m	Rayon en m	H centre en m	Durée en s	Émittance en kW/m <sup>2</sup>	SEI	SEL	SELS	SEI	SEL	SELS
Chai 1 à 7	620	3,58	7,2	14	14	4,1	150	42,3	62,1	96,5	19	14	14

**Le scénario de pressurisation sera toutefois rendu physiquement impossible en dotant chaque cuve d'une surface d'évent suffisante. Les cuves disposeront également de trappes de trou d'homme dont les ailettes de serrage seront supprimées.**

## 3. DIMENSIONNEMENT DES EVENTS DE PRESSURISATION

### 3.1. Formules retenues pour le dimensionnement des événements

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

Tableau 45. Correspondance entre les différents codes de construction et les pressions de design associées

Pression de design en mbar	CODRES 91 (France)	EN 14 015 (CEE)	API (US°)
0	Réservoirs sans pression	Réservoirs à toit flottant	
5		Réservoirs sans pression	
10	Réservoirs à basse pression	Réservoirs à basse pression	API 650 (jusqu'à 180 mbar)
25		Réservoirs à haute pression	
56	Réservoirs à moyenne pression	Réservoirs à haute pression	
60			
180	Sans objet		
500		Réservoirs à très haute pression	API 620 (jusqu'à 1 bar)
1 000			

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

- o La pression de rupture varie dans le même sens que la pression de design,
- o La pression de rupture d'un bac est inversement proportionnelle à son diamètre,

- o Un bac à basse pression ( $P_{design} \leq 25$  mbar), vide ou en produit, présente une pression de rupture inférieure à 250 mbar.

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

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

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

Avec :

C = coefficient de 1,64 applicable à une cuvette de rétention mal drainée

A : surface mouillée en  $m^2$

L'annexe 1 de l'AM du 3 octobre 2010 donne les formules de calcul suivantes :

$$Se = \frac{U_{fb}}{3600 \times C_d} \times \left(\frac{\rho_{Air}}{2\Delta P}\right)^{0,5}$$

Avec :

pair : masse volumique de l'air ( $1,3$   $kg/m^3$ )

$\Delta p$  : différence de pression en Pa

CD : coefficient aérodynamique de l'événement (entre 0,6 et 1)

Se : section des événements en  $m^2$

Ufb : débit de vaporisation en  $Nm^3/h$  d'air calculé selon la formule suivante :

$$U_{fb} = 70\,900 \cdot A_w \cdot \frac{R_i}{H_v} \cdot \left(\frac{T}{M}\right)^{0,5}$$

Avec :

Ufb : débit de vaporisation en  $Nm^3/h$  d'air

Aw : surface de robe au contact du liquide, en  $m^2$  (avec hauteur plafonnée à 9 m)

Hv : chaleur de vaporisation en  $kJ/kg$

M : masse molaire en  $kg/kmole$

Ri : coefficient de réduction pour prendre en compte l'isolation thermique ; ce facteur est pris égal à 1 correspondant à l'absence de toute isolation

T : température d'ébullition, en K.

### 3.2. Application numérique

Le tableau suivant présente les sections d'événements calculées sur la base des formules du chapitre précédent, sur la base d'un débit d'évacuation dimensionné sur une pression de rupture de 1 000 mbar, position très majorante.

Tableau 46. Dimensionnement des surfaces d'événement

PhD	Localisation	Caractéristiques des cuves			Événements			
		V (en hl)	Diamètre (en m)	Hauteur (en m)	Ufb (en $Nm^3/h$ )	Aw (en $m^2$ )	Section d'événement (en $m^2$ )	Diamètre d'événement (en m)
C	Chai 1 à 7	620,00	3,58	7,20	8408,41	80,98	0,10	0,36

**Les cuves des chais disposent toutes d'événements ou de trappe de trou d'homme de surface adaptée.**

**Les valeurs sont données à titre indicatif et ne peuvent servir en dimensionnement des événements de la part du fabricant. Il sera à la charge de l'exploitant et du fabricant de s'assurer du bon dimensionnement des ouvrages.**

## V. POLLUTION

Des pollutions des eaux et des sols peuvent survenir :

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

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

### 1. MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR LIMITER LES CONSEQUENCES D'UN ECOULEMENT ACCIDENTEL

#### 1.1. Dimensionnement des besoins de rétention

Le dimensionnement des besoins de rétention est détaillé au chapitre D.IV.2.

Les installations seront placées en rétention via des raccordements au bassin de rétention de 630 m<sup>3</sup>. Le réseau de gestion des écoulements accidentels sera :

- Pourvu d'une fosse d'extinction de 120 m<sup>3</sup>
- Incombustible jusqu'à la fosse d'extinction ;
- Pourvu de regards siphoniques (1 par chai).

Les capacités de rétention projetées et leur conformité ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 47. Capacités de rétention des chais et des aires de dépotage

Désignation	Surface (en m <sup>2</sup> )	QSP (en m <sup>3</sup> )	Type de rétention	Besoin de rétention/confinement (en m <sup>3</sup> )	Capacité de rétention/confinement (en m <sup>3</sup> )	Conformité
<b>Chai n° 1</b>	499	835,6	Déportée	626	630	Oui
<b>Chai n° 2</b>	499	817,1	Déportée	622	630	Oui
<b>Chai n° 3</b>	499	795,6	Déportée	618	630	Oui
<b>Chai n° 4</b>	499	795,6	Déportée	618	630	Oui
<b>Chai n° 5</b>	499	795,6	Déportée	618	630	Oui
<b>Chai n° 6</b>	499	733,6	Déportée	606	630	Oui
<b>Chai n° 7</b>	499	733,6	Déportée	606	630	Oui
<b>Aires de dépotage</b>	/	30	Déportée	30	630	Oui

Le réseau de collecte des écoulements accidentels sera dimensionné pour permettre l'évacuation à un débit maximum entre :

- Le débit préconisé par le cahier des charges, fixé à 10 l/m<sup>2</sup>/min ;
- Le débit nécessaire à l'évacuation de l'ensemble des volumes à confiner en 4 h ;
- Le débit nécessaire à l'évacuation de tous les alcools en 4 h.

Cette mesure permettra de limiter la durée des incendies.

Les débits d'évacuation attendus sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 48. Débits d'évacuations — rétention des chais

Désignation	Surface (en m <sup>2</sup> )	QSP (en m <sup>3</sup> )	Débit d'extinction (m <sup>3</sup> /min)	Débit d'évacuation des alcools (m <sup>3</sup> /min)	Débit de confinement (m <sup>3</sup> /min)	Débit d'évacuation retenu (m <sup>3</sup> /min)
<b>Chai n° 1</b>	499	835,6	5	3,48	2,6	5
<b>Chai n° 2</b>	499	817,1	5	3,40	2,6	5
<b>Chai n° 3</b>	499	795,6	5	3,32	2,6	5
<b>Chai n° 4</b>	499	795,6	5	3,32	2,6	5
<b>Chai n° 5</b>	499	795,6	5	3,32	2,6	5
<b>Chai n° 6</b>	499	733,6	5	3,06	2,5	5
<b>Chai n° 7</b>	499	733,6	5	3,06	2,5	5

## 2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

L'entreprise profite de ce projet pour compléter son réseau de gestion des eaux pluviales. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées seront traitées par des séparateurs d'hydrocarbures avant d'être infiltrées. La description de la gestion des eaux pluviales est détaillée dans le tome 4 : Étude d'incidence.

# I. ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

## I. 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.

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

La démarche générale consiste à déterminer pour chaque phénomène dangereux :

- o La gravité des effets sur la base des modélisations d'intensité réalisées précédemment ;
- o La probabilité d'occurrence des causes de défaillance ou des événements redoutés centraux ;
- o Construire des nœuds papillon (arbres de causes + arbres d'événements) intégrant les mesures de prévention et de protection afin de statuer sur le risque résiduel ;
- o 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 :

- o Les échelles définissant les niveaux de gravité et de probabilité d'occurrence reprises de l'Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;
- o La grille de justification des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité-gravité des conséquences sur les personnes physiques correspondant à des intérêts visés à l'Article L511.1 du Code de l'environnement, reprise de la Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

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.

## 1. DETERMINATION 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 « Éléments pour la détermination de la gravité des accidents ». Il s'agit ici de décrire dans chaque enveloppe d'effets (SEI, SEL et SELS) le nombre de personnes susceptibles d'être impactées.

Tableau 49. Échelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée de risques

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 <sup>(1)</sup>	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.

## 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 :

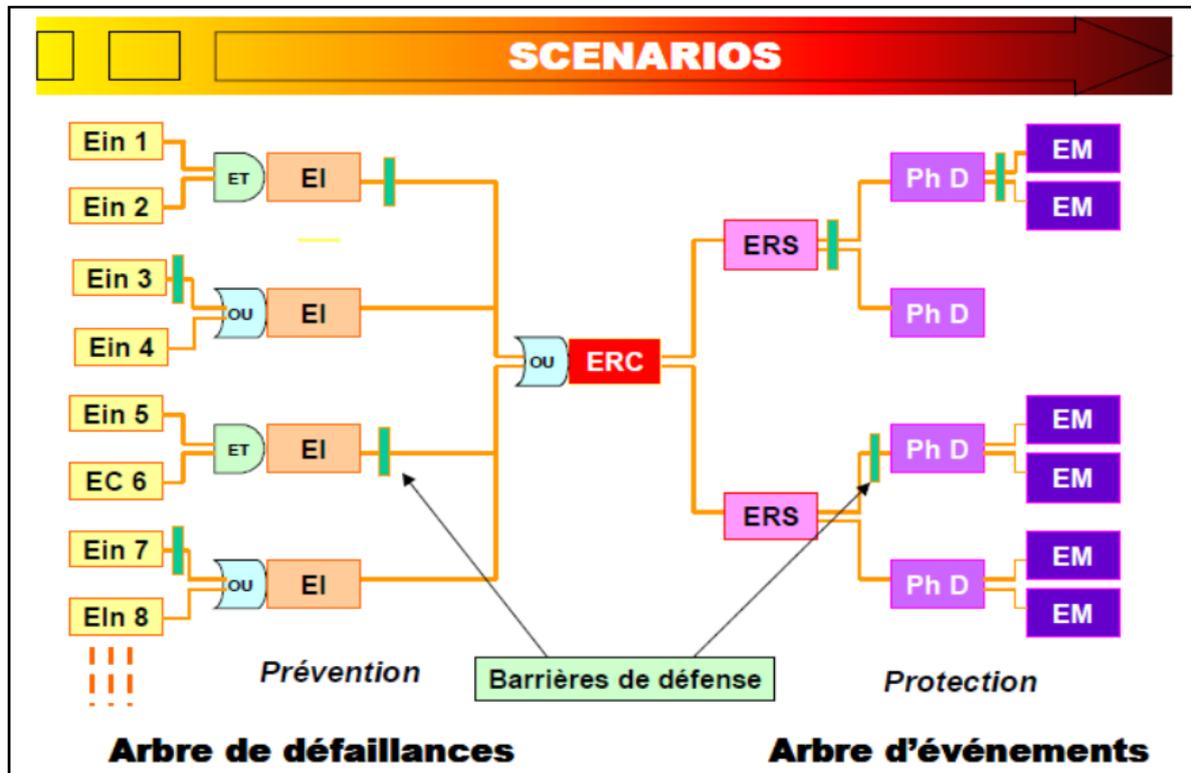
- Par l'Arrêté du 29 septembre 2005 précité qui demande explicitement l'examen des probabilités d'occurrence des accidents potentiels identifiés ainsi que la justification du positionnement de ces accidents dans l'échelle de probabilité à cinq classes définies en son annexe I selon des méthodes qualitatives, 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.

Tableau 50. Classes de probabilité selon l'Arrêté du 29 septembre 2005

Type d'échelle	E	D	C	B	A
<b>Qualitative</b> (Les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	<b>« Événement possible, mais extrêmement peu probable »</b> 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	<b>« Événement très improbable »</b> S'est déjà produit dans ce secteur d'activité, mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité	<b>« Événement improbable »</b> Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité	<b>« Événement probable »</b> C'est produit et/ou peut se produire durant la durée de vie de l'installation	<b>« Événement courant »</b> C'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations malgré d'éventuelles mesures correctives
<b>Semi-quantitative</b>	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative et permet de tenir compte des mesures de maîtrises des risques en place, conformément à l'article 4 de l'arrêté du 29/09/2005				
<b>Quantitative</b> (par unité et par an)	10 <sup>-5</sup>		10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>

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

Figure 63. Approche nœud-papillon



Dans cette étude, nous retiendrons une approche semi-quantitative. Les étapes de la démarche sont les suivantes :

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

Pour l'étape 2, la cotation de la fréquence des événements initiateurs est réalisée selon les classes présentées dans le Tableau 51.

Tableau 51. Échelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les événements initiateurs

Fréquence	Classe de fréquence	Correspondance
$10^{-1} \text{ an}^{-1} \leq \text{Fréquence} < 10^0 \text{ an}^{-1}$	-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	

À défaut, l'indice de fréquence d'occurrence de l'événement initiateur est considéré comme égal à 1.

La fréquence d'occurrence de l'événement redouté est calculée par multiplication des bornes supérieures de classes de probabilité des événements initiateurs.

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

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

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

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

Pour les étapes 3 et 4, la sélection des mesures de maîtrise des risques s'effectue par évaluation de leur performance. Leur performance est évaluée selon les méthodologies des guides INERIS suivants :

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

L'évaluation de la performance des mesures de maîtrise des risques s'effectue sur la base des critères :

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

Pour l'étape 5, l'indice de probabilité global de l'événement majeur est déterminé grâce aux arbres de causes et d'événements par prise en compte des portes « ou » et « et ».

Il s'appuie sur la méthodologie développée dans le rapport INERIS suivant le Rapport d'étude n° DRA-14-141478-10997A : formalisation du savoir et de la connaissance dans le domaine du risque majeur (EAT DRA 76) – Agrégation semi-quantitative des probabilités dans les études de dangers des installations classées – Omega – Probabilités.

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

Tableau 52. Correspondance entre les classes de probabilité annuelle (POA) et les classes de fréquence

Échelle quantitative	10 <sup>-5</sup>		10 <sup>-4</sup>		10 <sup>-3</sup>		10 <sup>-2</sup>	
Classe de fréquence	F5	F4	F3	F2	F1			
Classe de probabilité	E	D	C	B	A			

### 3. CARACTERISATION DE LA CINETIQUE

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

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

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

La cinétique post-accidentelle est caractérisée par plusieurs délais :

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

- o Le délai d'exposition des cibles D4.

Tableau 53. Exemple de grille d'évaluation de la cinétique

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

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, effondrement de murs et pour des conditions d'urbanisation favorables.

#### 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 couple probabilité-gravité des conséquences sur les personnes physiques.

Tableau 54. Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
Désastreux	NON partiel (sites nouveaux)				
	MMR Rang 2 (sites existants)	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3
Important	MMR Rang 1	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang 2
Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1
Modéré					MMR Rang 1

Cette grille définit trois zones de risques :

- o Une **zone de risque élevé inacceptable** où figure le mot « NON » ;
- o Une **zone de risque intermédiaire** figurée par le sigle MMR (mesures de maîtrise du risque) 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 ;
- o 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).

## II. APPLICATION AU SITE

### 1. ATTRIBUTION D'UN INDICE DE FREQUENCE D'OCCURRENCE DES EVENEMENTS INITIATEURS

Les probabilités d'occurrence des événements initiateurs sont détaillées dans le tableau ci-après.

L'entretien des installations, les consignes de circulation, la procédure de dépotage, l'affichage des interdictions, le contrôle annuel des équipements, etc. ne peuvent pas être considérés comme des barrières techniques de sécurité et ni comme des MMR, leurs effets ont donc été intégrés par la réduction de la probabilité des événements initiateurs.

Tableau 55. Classes de probabilité des événements initiateurs

Événement initiateur		Justification	Probabilité retenue	FEin		
<b>Fuite sur conditionnement</b>	Défaut d'emballage	Erreur opératoire → $10^{-3}<P<10^{-2}$	$10^{-2}$	2		
	Défaut manipulation	Erreur opératoire → $10^{-3}<P<10^{-2}$	$10^{-2}$	2		
	Rupture suite à température extrême	Chai : Par défaut — Retour d'expérience (0 incident en 15 ans) Quai/Camion à quai : stockage temporaire < 1 jour	$10^{-1}$ $10^{-2}$	1 2		
<b>Cigarette</b>		Circulaire du 10 mai 2010	$10^{-1}$	1		
<b>Installations électriques/éclairage</b>		Défaillance tableaux électriques → 0,27 à 0,76 . $10^{-6}$ /h soit $10^{-2}$ /an	$10^{-1}$	1		
<b>Électricité statique</b>		Par défaut — Retour d'expérience	$10^{-2}$	2		
<b>Travaux par points chauds</b>		Circulaire du 10 mai 2010	Exclu	Exclu		
<b>Process/activités connexes/manutention</b>	Stockage : rack	Dégradation biologique/corrosion	À l'échelle de vie de la structure	$10^{-2}$	2	
	Manutention	Choc	Erreur opératoire → $10^{-3}<P<10^{-2}$	$10^{-2}$	2	
	Température > point éclair produit		Retour d'expérience — < 1 fois par an	$10^0$	0	
	Point chaud		Probabilité d'inflammation immédiate dans le cadre de stockage : 0,7	$10^0$	0	
<b>Foudre</b>		Circulaire du 10 mai 2010	Exclu	Exclu		
<b>Effets dominos</b>	Locaux techniques : Local électrique		Défaillance tableaux électriques → 0,27 à 0,76 . $10^{-6}$ /h soit $10^{-2}$ /an	$10^{-2}$	2	
	Bureaux		Feu externe de faible ampleur → $10^{-2}<P<10^{-1}$	$10^{-1}$	1	
	Incendie zone de stockage	Chai voisin		Feu externe de grande ampleur → $10^{-3}<P<10^{-2}$	$10^{-2}$	2
		Camion stationné		Feu externe de grande ampleur → $10^{-3}<P<10^{-2}$		
	Feu de végétation			Feu externe de grande ampleur → $10^{-3}<P<10^{-2}$	$10^{-2}$	2
Circulation	Choc		Intervention d'un tiers → $10^{-4}<P<10^{-2}$	$10^{-2}$	2	

Source : Programme EAT — DRA34 — Opération J — Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques — partie 2 — Données quantitatives

## 2. CARACTERISATION DE LA PROBABILITE

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

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

Figure 64. Nœud papillon d'un incendie de stockage d'alcool

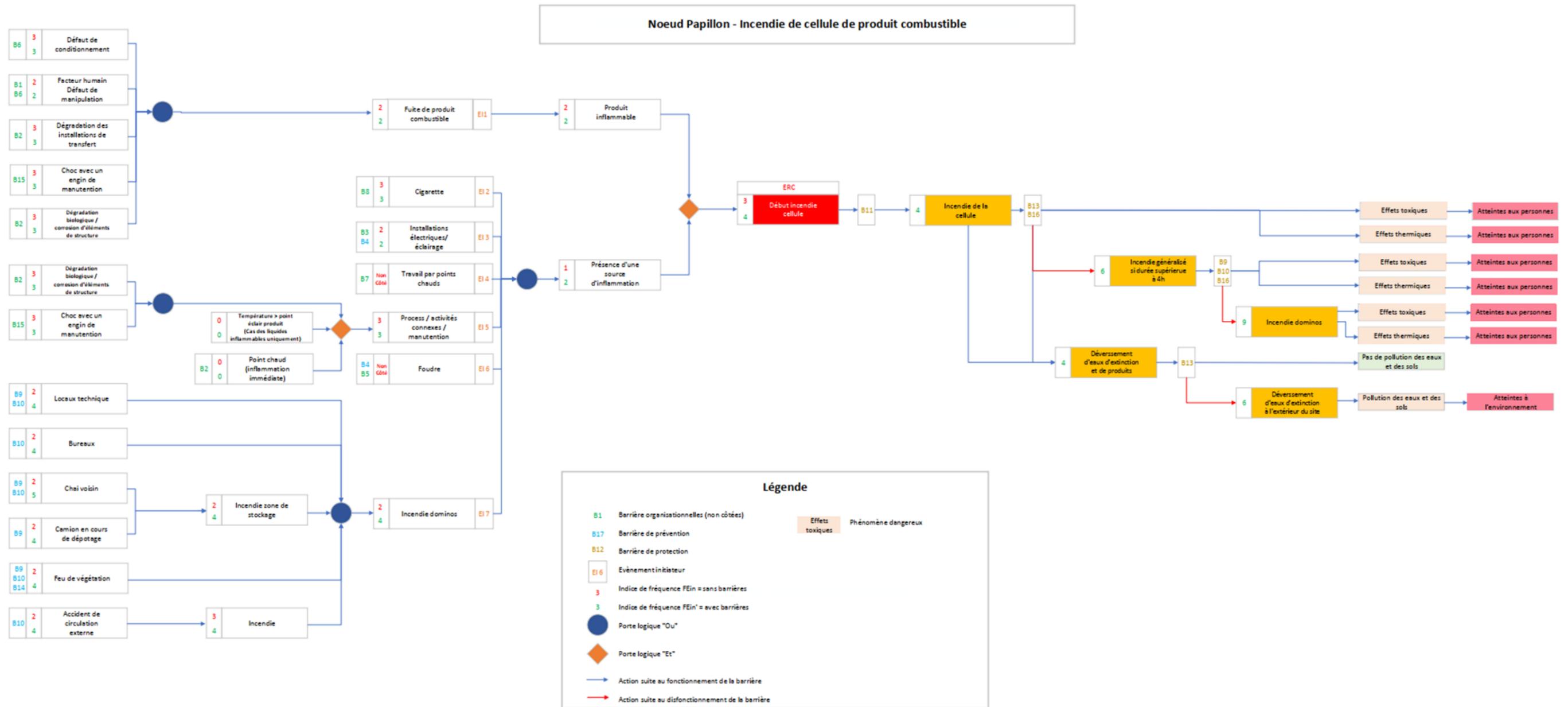


Figure 65. Données de l'arbre des causes lié à l'incendie d'un stockage d'alcool

Nom	Début d'incendie « Chai de stockage »		Indice de fréquence (FEin)	Barrières de prévention mises en place	Indépendance	Efficacité	Temps de réponse	Barrières retenues comme MMR	NC	Agrégation des NC	Indice de fréquence		
EF 1	Fuite de produit	Défaut de conditionnement	3	B6* Contrôle à réception	Oui	/	Mesure préventive	Non	-	-	3		
		Défaut de manipulation, facteur humain	2	B1* Respect de la réglementation ADR B6* Manipulation précautionneuse	Oui	/	Mesure préventive	Non	-				
		Dégradation des installations de transfert	3	B2* Vérification régulière des installations de transferts	Oui	/	Mesure préventive	Non	-				
		Rupture de la structure (Racks)	3	B2* Entretien des structures	Oui	/	Mesure préventive	Non	-				
		Choc avec un engin de manutention	3	B15* Zones de circulation distinctes	Oui	/	Mesure préventive	Non	-				
EI 2	Cigarette		3	B8* Interdiction de fumer	Oui	/	Mesure préventive	Non	-	-	3		
EI 3	Installations électriques/éclairage	Feu électrique, échauffement appareil éclairage, étincelles	2	B3* Maintenance et vérification des installations électriques Analyse thermographique						-	2		
				B2* Matériel électrique conforme (en bon état et entretenu)	Oui	/	Mesure préventive	Non	-				
				B4 Liaisons équipotentielles entre les masses métalliques Coupe énergie (interrupteur)	Oui	/	Mesure préventive	Oui	2				
EI 4	Travail par points chauds			B7* Gestion des entreprises extérieures									
EI 5	Process/activités connexes/manutention	Racks, cuves, canalisation, vannes...	2	(Et) 2	B10 Éloignement activités connexes par rapport aux stockages	Oui	100 %	SO	Oui	1	1	3	
		Dégradation biologique/corrosion d'éléments de structure provoquant la chute d'éléments			B2* Entretien des structures	Oui	/	Mesure préventive	Non	-			
		Manutention	2	B15* Conception des zones de circulation et entretien des appareils	Oui	/	Mesure préventive	Non	-				
		Température > température d'inflammation	0										
		Point chaud (inflammation immédiate)	0	B2* Entretien des équipements	Oui	/	Mesure préventive	Non	-	0			
EI 6	Foudre			B4 Liaisons équipotentielles des équipements métalliques B5 Protection foudre (installation conforme)									
EI 7	Effets domino	Locaux techniques	2	(Et) 2	B10 Éloignement locaux techniques par rapport aux stockages	Oui	100 %	A	Oui	1	2	4	
		Local électrique : incendie			B9 Écran thermique	Oui	100 %	A	Oui	1			
		Local motopompe : incendie	B10 Éloignement locaux techniques par rapport aux stockages		Oui	100 %	A	Oui	1				
		Bureaux	2		B9 Écran thermique	Oui	100 %	A	Oui	1			
		Incendie zone de stockage	Chai voisin		3	B9 Compartimentage, écran thermique (murs, portes CF)	Oui	100 %	A	Oui			2
			Camion en dépotage		2	B9 Compartimentage, écran thermique (murs, portes CF)	Oui	100 %	A	Oui			2
		Feu de végétation	2		B9 Compartimentage, écran thermique (murs, portes CF) B10 Éloignement des installations par rapport aux espaces vert denses B14 Entretien des abords	Oui	100 %	SO	Oui	2			2
Accident circulation externe	Choc	3	B10 Éloignement des installations par rapport aux voiries	Oui	100 %	A	Oui	1	1				

SO: Sans objet A : Adapté

\* Barrière organisationnelle non-côté en tant que MMR, mais modifiant la probabilité d'évènement initiateur.

Tableau 56. Mesures de protection d'un incendie de chai de stockage

Phénomène dangereux	Mesures de protection	N°	Indépendance	Temps de réponse	Efficacité	Niveau de confiance
Incendie — effets thermiques	Murs coupe-feu	B9	Oui	Adaptée Barrières passives	Oui	NC2
	Distances d'isolement	B10	Oui	Adaptée Barrières passives	Oui	NC1
	Détection incendie	B11	Oui	Adapté	Oui	NC0
	Extinction pompiers	B16	Oui	Adapté	Oui	/
Écoulements	Mise en rétention, évacuation de l'alcool	B13	Oui	Adaptée Barrières passives	Oui	NC2

Figure 66. Nœud papillon d'une explosion de bac atmosphérique ou d'un camion-citerne

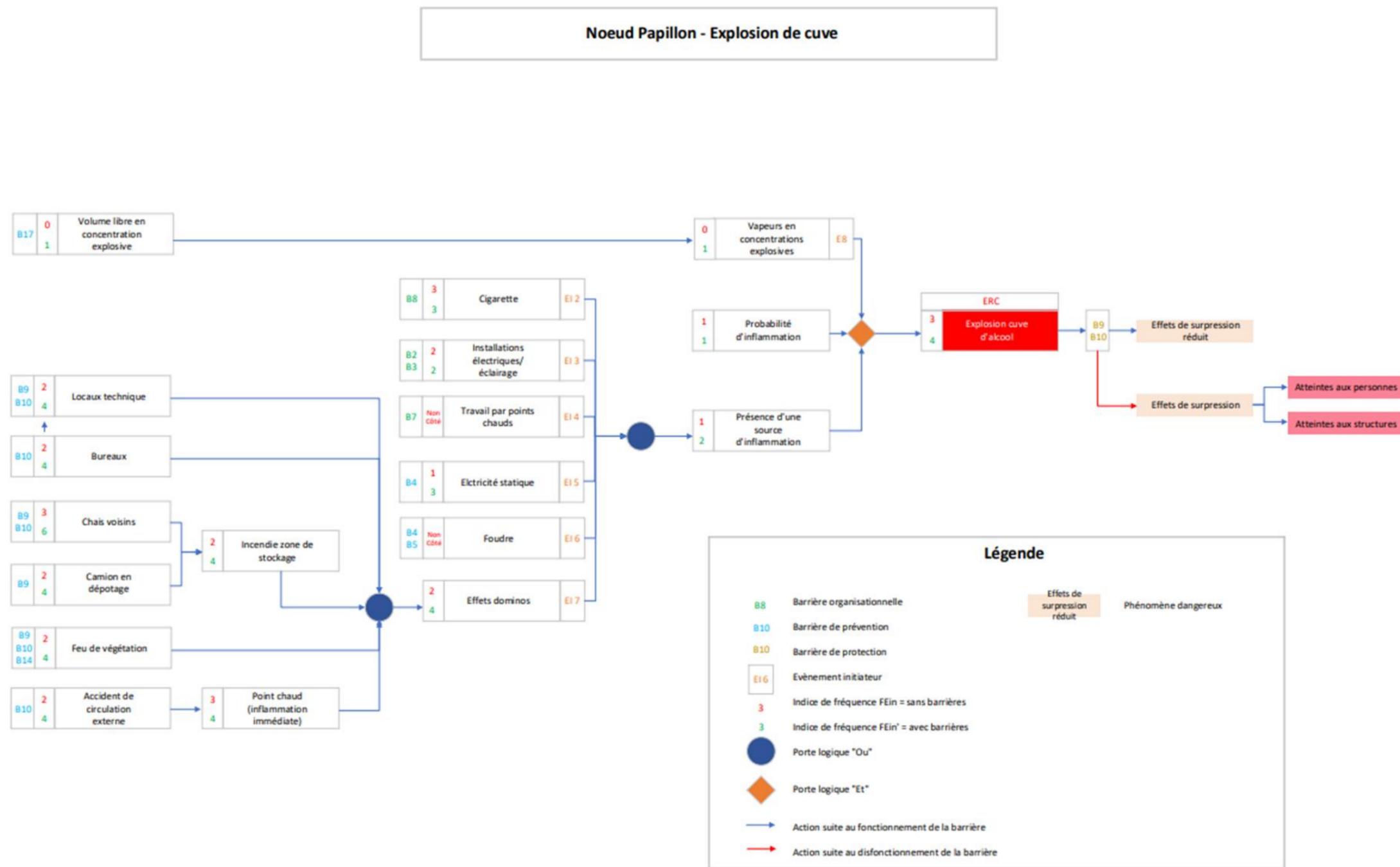


Figure 67. Données de l'arbre des causes lié à l'explosion d'une cuve d'alcool

Nom	Début d'incendie « Chai de stockage »		Indice de fréquence (FEin)		Barrières de prévention mises en place		Indépendance	Efficacité	Temps de réponse	Barrières retenues comme MMR	NC	Agrégation des NC	Indice de fréquence	
EI 2	Cigarette		3		B8*	Interdiction de fumer	Oui	/	Mesure préventive	Non	-	-	3	
EI 3	Installations électriques/éclairage	Feu électrique, échauffement appareil éclairage, étincelles	2		B3*	Maintenance et vérification des installations électriques Analyse thermographique								
					B2*	Matériel électrique conforme (en bon état et entretenu)	Oui	/	Mesure préventive	Non	-	-	2	
					B4	Liaisons équipotentielles entre les masses métalliques	Oui	/	Mesure préventive	Oui	-			
						Coupage énergie (interrupteur)	Oui	100 %	SO	Oui	2			
EI 4	Travail par points chauds				B7*	Gestion des entreprises extérieures								
EI 5	Process/activités connexes/manutention	Racks, cuves, canalisation, vannes...	2	(Ou) 2	(Et) 2	B10	Éloignement activités connexes par rapport aux stockages	Oui	100 %	SO	Oui	1		
						B2*	Entretien des structures	Oui	/	Mesure préventive	Non	-	1	
		Manutention	2		B15*	Conception des zones de circulation et entretien des appareils	Oui	/	Mesure préventive	Non	-		3	
			0											
			0		B2*	Entretien des équipements	Oui	/	Mesure préventive	Non	-	0		
EI 6	Foudre				B4	Liaisons équipotentielles des équipements métalliques								
					B5	Protection foudre (installation conforme)								
EI 7	Effets domino	Locaux techniques	2	(Ou) 2		B10	Éloignement locaux techniques par rapport aux stockages	Oui	100 %	A	Oui	1	2	
						B9	Écran thermique	Oui	100 %	A	Oui	1		
		Bureaux	2		B10	Éloignement locaux techniques par rapport aux stockages	Oui	100 %	A	Oui	1		2	
					B9	Écran thermique	Oui	100 %	A	Oui	1			
		Incendie zone de stockage	3	(Ou) 2		B9	Compartmentage, écran thermique (murs, portes CF)	Oui	100 %	A	Oui	2	2	4
						B9	Compartmentage, écran thermique (murs, portes CF)	Oui	100 %	A	Oui	2		
		Feu de végétation	2			B9 B10 B14	Compartmentage, écran thermique (murs, portes CF) Éloignement des installations par rapport aux espaces verts denses Entretien des abords	Oui	100 %	SO	Oui	2	2	
Accident circulation externe	3			B10	Éloignement des installations par rapport aux voiries	Oui	100 %	A	Oui	1	1			
EI 8	Volume libre en concentration explosive		0		B17	Inertage des cuves lors des opérations de maintenance	Oui	100 %	A	Oui	1	1	1	

SO: Sans objet A : Adapté

\* Barrière organisationnelle non-côté en tant que MMR, mais modifiant la probabilité d'événement initiateur.

Note : l'explosion d'une citerne routière est considérée comme étant une explosion de bac atmosphérique.

Tableau 57. Mesures de protection en cas d'explosion d'une cuve d'alcool

Phénomène dangereux	Mesures de protection	N°	Indépendance	Temps de réponse	Efficacité	Niveau de confiance
Incendie — effets thermiques	Murs coupe-feu	B9	Oui	Adaptée Barrières passives	Oui	NC2
	Distances d'isolement	B10	Oui	Adaptée Barrières passives	Oui	NC1

### 3. LISTE DES BARRIERES DE SECURITE AVEC LEURS CARACTERISTIQUES PRECISES

Le tableau suivant présente la liste des barrières de sécurité et leurs caractéristiques.

Tableau 58. Liste des barrières de sécurité

N° MMR	Référence	Objectif	Scénarios d'intervention	Niveau de confiance	Cinétique de réponse	Indépendance
<b>B1</b>	Respect de la réglementation ADR et travail binôme	Prévenir les pertes de confinement et les mises en contact de produits incompatibles lors des opérations de dépotage	Incendie	NC1*	Adapté	Oui
			Perte de confinements des produits combustibles ou polluants			
<b>B2</b>	Conformité des équipements Compatibilité avec les produits Entretien des installations — maintenance	Prévenir les pertes de confinement par rupture de canalisation, effondrement de racks...	Incendie	NC1*	Sans objet	Oui
			Perte de confinements des produits combustibles ou polluants			
<b>B3</b>	Contrôle annuel des installations électriques par organisme agréé et maintenance (thermographie)	Prévenir l'occurrence de sources d'ignition	Explosion	NC1*	Sans objet	Oui
			Incendie			
<b>B4</b>	Équipotentialité des masses métalliques — mises à la terre	Prévenir l'occurrence de sources d'ignition	Incendie	NC2	Sans objet	Oui
			Explosion			
<b>B5</b>	Conformité des installations foudre et vérifications périodiques	Protéger contre la foudre	Incendie dû à la foudre	/	Sans objet	Oui
			Perte de confinements des produits combustibles ou polluants			
<b>B6</b>	Consignes de manipulation	Prévenir les pertes de confinement et les mises en contact de produits incompatibles	Incendie	NC1*	Adaptés	Oui
		Optimiser la réaction des opérateurs en cas d'événement accidentel	Perte de confinements des produits combustibles ou polluants			
<b>B7</b>	Permis feu — permis de travail — plan de prévention	Prévenir l'occurrence de sources d'ignition et les mises en contact de produits incompatibles	Incendie	NC1*	Sans objet	Oui
			Explosion d'une cuve			
			Perte de confinements des produits combustibles ou polluants			
<b>B8</b>	Affichage des interdictions et consignes (interdiction de fumer)	Prévenir l'occurrence de sources d'ignition	Incendie	NC2*	Sans objet	Oui
<b>B9</b>	Murs coupe-feu	Prévenir les effets dominos	Incendie	NC2	Adaptée Barrières passives	Oui
			Explosion			
<b>B10</b>	Distance d'isolement	Prévenir les effets dominos	Incendie	NC1	Adaptée Barrières passives	Oui
			Explosion			
<b>B11</b>	Détection incendie	Limiter la propagation d'un incendie	Incendie	/	Adaptée	Oui
<b>B13</b>	Mise en rétention	Réduire la durée de l'incendie	Incendie	NC2	Adaptée Barrières passives	Oui
		Limiter les conséquences d'un déversement accidents	Perte de confinements des produits combustibles ou polluants			
<b>B14</b>	Entretien des abords	Éviter les feux de végétation et leur propagation aux installations	Incendie	NC1	Sans objet	Oui
<b>B15</b>	Zones de circulation distinctes	Prévenir les pertes de confinement	Perte de confinements des produits combustibles ou polluants	NC1*	Adaptée Barrières passives	Oui
<b>B16</b>	Extinction pompiers	Limiter la propagation d'un incendie	Incendie	NC0	Adapté	Oui
<b>B17</b>	Inertage des cuves	Éviter la formation la présence d'ATEX dans les cuves	Explosion	NC1	Sans objet	Oui

Le tableau suivant 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.

Tableau 59. Indice de probabilité des phénomènes dangereux retenus

Type	N° phd	Phénomène dangereux	Probabilité			
			E : Extrêmement peu probable	D : Très improbable	C : Improbable	B : Probable
Effets thermiques	A1	Incendie du chai 1	S	A		
	A2	Incendie du chai 2	S	A		
	A3	Incendie du chai 3	S	A		
	A4	Incendie du chai 4	S	A		
	A5	Incendie du chai 5	S	A		
	A6	Incendie du chai 6	S	A		
	A7	Incendie du chai 7	S	A		
	A8	Incendie généralisé des chais 1 et 2	S			
	A9	Incendie généralisé des chais 4 et 5	S			
	A10	Incendie généralisé des chais 6 et 7	S			
	A11	Incendie sur l'aire de dépotage du chai 1		S		
	A12	Incendie sur l'aire de dépotage du chai 3		S		
	A13	Incendie sur l'aire de dépotage du chai 6		S		
Effets de surpression	B1	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 1	S	A		
	B2	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 2	S	A		
	B3	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 3	S	A		
	B4	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 4	S	A		
	B5	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 5	S	A		
	B6	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 6	S	A		
	B7	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 7	S	A		
	D1	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne de l'aire de dépotage du chai 1		S		
	D2	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne de l'aire de dépotage du chai 3		S		
	D3	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne de l'aire de dépotage du chai 6		S		

A = Avec tenue des murs ; S = Sans tenue des murs

#### 4. 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.

Ces données sont issues de la méthode d'évaluation de la gravité donnée dans la circulaire du 10 mai 2010. Pour les effets thermiques atteignant les zones agricoles et les jardins, 1 personne par tranche de 10 ha a été considérée.

Pour des questions de lisibilité, les effets avec tenue des murs et effondrement de murs ont été séparés en deux tableaux distincts.

Tableau 60. Nombre d'équivalents par scénarios — Estimation de la gravité des scénarios avec murs

Type		Phénomène dangereux	Effets en dehors du site	Nombre d'équivalents-personne			Niveau de gravité
				SELS	SEL	SEI	
Effets thermiques	A1	Incendie du chai 1	Aucun	0	0	0	Non coté
	A2	Incendie du chai 2	Aucun	0	0	0	Non coté
	A3	Incendie du chai 3	Aucun	0	0	0	Non coté
	A4	Incendie du chai 4	Aucun	0	0	0	Non coté
	A5	Incendie du chai 5	Aucun	0	0	0	Non coté
	A6	Incendie du chai 6	Aucun	0	0	0	Non coté
	A7	Incendie du chai 7	Aucun	0	0	0	Non coté
Effets de surpression	B1	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 1	Aucun	0	0	0	Non coté
	B2	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 2	Aucun	0	0	0	Non coté
	B3	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 3	Aucun	0	0	0	Non coté
	B4	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 4	Aucun	0	0	0	Non coté
	B5	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 5	Aucun	0	0	0	Non coté
	B6	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 6	Aucun	0	0	0	Non coté
	B7	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 7	Aucun	0	0	0	Non coté

Tableau 61. Nombre d'équivalents par scénarios — Estimation de la gravité des scénarios sans murs

Type		Phénomène dangereux	Effets en dehors du site	Nombre d'équivalents-personne			Niveau de gravité
				SELS	SEL	SEI	
Effets thermiques	A1	Incendie du chai 1	SELS : 10 m <sup>2</sup> de vignes SEL : 100 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 470 m <sup>2</sup> de vignes	<1	<1	<1	Important
	A2	Incendie du chai 2	SELS : 10 m <sup>2</sup> de vignes SEL : 100 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 470 m <sup>2</sup> de vignes	<1	<1	<1	Important
	A3	Incendie du chai 3	SELS : 10 m <sup>2</sup> de vignes SEL : 100 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 470 m <sup>2</sup> de vignes	<1	<1	<1	Important
	A4	Incendie du chai 4	Aucun	0	0	0	Non coté
	A5	Incendie du chai 5	Aucun	0	0	0	Non coté
	A6	Incendie du chai 6	SELS : 25 m <sup>2</sup> de vignes SEL : 100 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 470 m <sup>2</sup> de vignes	<1	<1	<1	Important
	A7	Incendie du chai 7	SELS : 25 m <sup>2</sup> de vignes SEL : 100 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 470 m <sup>2</sup> de vignes	<1	<1	<1	Important
	A8	Incendie généralisé des chais 1 et 2	SELS : 80 m <sup>2</sup> de vignes SEL : 550 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 1300 m <sup>2</sup> de vignes	<1	<1	<1	Important
	A9	Incendie généralisé des chais 4 et 5	Aucun	0	0	0	Non coté
	A10	Incendie généralisé des chais 6 et 7	SELS : 130 m <sup>2</sup> de vignes SEL : 600 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 1400 m <sup>2</sup> de vignes	<1	<1	<1	Important
	A11	Incendie sur l'aire de dépotage n° 1	Aucun	0	0	0	Non coté
	A12	Incendie sur l'aire de dépotage n° 2	Aucun	0	0	0	Non coté
	A13	Incendie sur l'aire de dépotage n° 3	Aucun	0	0	0	Non coté
Effets de surpression	B1	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 1	SEL : 40 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 1100 m <sup>2</sup> de vignes	0	<1	<1	Sérieux
	B2	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 2	SEL : 40 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 1100 m <sup>2</sup> de vignes	0	<1	<1	Sérieux
	B3	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 3	SEL : 40 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 1100 m <sup>2</sup> de vignes	0	<1	<1	Sérieux
	B4	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 4	Aucun effet irréversible	0	0	0	Non coté
	B5	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 5	Aucun effet irréversible	0	0	0	Non coté
	B6	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 6	SEL : 60 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 1100 m <sup>2</sup> de vignes+ 100 m <sup>2</sup> d'espaces verts	0	<1	<1	Sérieux
	B7	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 7	SEL : 60 m <sup>2</sup> de vignes SEI : 1100 m <sup>2</sup> de vignes	0	<1	<1	Sérieux
	D1	Explosion camion-citerne — aire de dépotage du chai 1	Aucun effet irréversible	0	0	0	Non coté
	D2	Explosion camion-citerne — aire de dépotage du chai 3	Aucun effet irréversible	0	0	0	Non coté
D3	Explosion camion-citerne — aire de dépotage du chai 6	Aucun effet irréversible	0	0	0	Non coté	

## 5. CARACTERISATION DE LA CINETIQUE

Les phénomènes avec tenue des murs et au niveau des aires de dépotages 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.

Les phénomènes avec effondrement de murs et les phénomènes d'incendie généralisé (nécessitant l'effondrement des murs) ont une cinétique plus lente et sont retardés par la résistance des murs des chais (REI 240).

## 6. ÉVALUATION DE L'ACCEPTABILITE DES SCENARIOS D'ACCIDENT

Les phénomènes dangereux ayant des effets à l'extérieur du site sont positionnés dans la grille d'acceptabilité ci-dessous. Les autres phénomènes ne sont pas représentés. Comme pour les précédents tableaux relatifs à la probabilité et la gravité de chaque phénomène, les scénarios avec et sans tenue des murs sont indiqués.

Tableau 62. Grille d'appréciation du niveau de maîtrise des risques *avec et sans tenue des murs*

Gravité	Probabilité				
	E Extrêmement peu probable	D Très improbable	C Improbable	B Probable	A Courant
Désastreux	NON partiel (sites nouveaux)	NON rang 1	NON rang2	NON rang3	NON rang4
	MMR Rang 2 (sites existants)				
Catastrophique	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang2	NON rang3
Important	MMR Rang 1 A1; A2; A3 ; A6; A7 ; A8; A10	MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1	NON rang2
	B1 ; B2 ; B3 ; B6 ; B7				
Sérieux			MMR Rang 1	MMR Rang 2	NON rang 1
Modéré					MMR Rang 1

Source : A = Avec tenue des murs ; S = Sans tenue des murs

**Remarques :** Tous les phénomènes de pollution des eaux et des sols à l'extérieur du site pouvant résulter d'incendies ne figurent pas dans le tableau ci-dessus du fait de la mise en œuvre par l'entreprise d'une capacité de rétention adéquate sur site.

**Les phénomènes avec tenue des murs n'ont pas d'effets en dehors du site.**

**Les phénomènes d'incendie des chais les plus proches des limites du site (phénomènes A1, A2, A3, A6, A7, A8 et A10), en cas d'effondrement des murs, nécessitent une MMR de rang 1. Les autres phénomènes ayant des effets en dehors du site présentent des risques moindres et ne nécessitent pas de mesure de maîtrise des risques particulière.**

La MMR de rang 1 retenue correspond au système de rétention déporté : ce dernier sera dimensionné pour permettre l'évacuation du contenu des chais en moins de 4 h et ainsi limiter la durée des incendies à une durée inférieure à la tenue au feu des murs. Les débits nécessaires sont détaillés dans le Tableau 48. Débits d'évacuations — rétention des chais.

## III. RECOMMANDATIONS POUR LA REDUCTION DES RISQUES

### 1. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

Les mesures de maîtrise des risques mises en œuvre sur le site ont été décrites au chapitre D.V.2.6. Elles regroupent :

- Des mesures de prévention opérant en amont de l'événement redouté ;
- Des mesures de protection intervenant en aval de l'événement redouté central et visant à réduire ou supprimer les effets des phénomènes dangereux sur les personnes, les biens ou l'environnement.

Elles peuvent être techniques et/ou organisationnelles. Ces mesures sont reprises par phénomène dangereux ci-après.

### 2. MESURES TECHNIQUES DE MAITRISE DES RISQUES D'INCENDIE

L'entreprise met en œuvre les mesures techniques suivantes vis-à-vis du risque incendie :

- Une accessibilité des stockages, de la fosse d'extinction 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 D.V.1. Les besoins en eau ont été estimés à 2 917 l/min, sur la base de l'incendie du chai 1, 2, 4 ou 5 et de la protection de 2 longueurs de 30 m. Ce besoin sera couvert par la réserve existante de 120 m<sup>3</sup> du site et la réserve de 590 m<sup>3</sup> à l'extérieur, situées à moins de 200 m des chais ;
- Une implantation des nouveaux bâtiments à un éloignement des limites de propriétés conforme aux prescriptions du cahier des charges des nouveaux stockages d'alcools à autorisation ;
- Les caractéristiques des bâtiments liés aux activités ont été présentées dans le TOME 3 — Description des installations existantes et projetées aux chapitres 3.5 et 4.5 et dans cette étude de dangers au chapitre D.III ;
- La mise en place d'un réseau PIA conforme à la règle APSAD dans les nouveaux chais ;
- Des extincteurs de puissance 144B en nombre suffisant par local ;
- 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, etc.) ;
- La mise en rétention déportée des locaux existants par des collecteurs, drainant des zones de 250 m<sup>2</sup> maximums et rejoignant via des regards siphoniques, la fosse d'extinction et la rétention déportée ;
- Une détection incendie sur tous les chais ;
- Une détection intrusion sur tous les chais ;
- La mise en place d'un acrotère de 1 m entre chaque chai attendant pour éviter la propagation d'un incendie entre chais ;
- Le doublement des murs REI 240 avec acrotère entre les chais contiguës.

### 3. MESURES TECHNIQUES DE MAITRISE DES RISQUES D'EXPLOSION

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

- La mise à jour de l'étude ATEX et conformité du matériel électrique au zonage ATEX,
- La conformité de la protection foudre,
- L'équipotentialité et la mise à la terre des masses métalliques,
- Des prises de terre à tous les postes de dépotage d'alcools,
- L'inertage des cuves d'alcools avant tous travaux par point chaud.

La délimitation des zones ATEX sera réalisée conformément aux directives 94/9/CE et 1999/92/CE ainsi qu'à l'arrêté du 8 juillet 2003. Le zonage ATEX sera réalisé conformément aux zones suivantes :

- Zone de type 0 : mélange explosif présent en permanence,
- Zone de type 1 : mélange explosif pouvant apparaître en fonctionnement normal,
- Zone de type 2 : mélange explosif pouvant apparaître dans des conditions anormales de fonctionnement et de courte durée.

Ces zones ATEX feront l'objet d'une étude ainsi que d'un affichage et de consignes spécifiques.

#### 4. MESURES TECHNIQUES DE MAITRISE DU RISQUE DE PRESSURISATION DE CUVE

Afin de rendre impossible le phénomène de pressurisation de cuve prise dans un incendie toute nouvelle cuve d'alcools sera dotée :

- o d'une surface d'évents adéquate ;
- o de trappes de trou d'homme dont les ailettes de serrage seront supprimées.

#### 5. MESURES TECHNIQUES DE MAITRISE DES RISQUES DE POLLUTION

L'entreprise disposera :

- o D'un réseau de collecte des écoulements accidentels drainant les chais par surface de collecte de 250 m<sup>2</sup> et les aires de dépotages ;
- o De regards siphoides (1 par chai) évitant les remontées de gaz inflammable dans les chais ;
- o D'une fosse d'extinction de 120 m<sup>3</sup>, réalimentables à distance en eau et une rétention déportée de 630 m<sup>3</sup> soit plus de 50 % de la QSP du plus grand stockage ;
- o De séparateurs d'hydrocarbures pour traiter les eaux pluviales susceptibles d'être polluées ;
- o 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 ;
- o D'installations de collecte pour l'ensemble de ses effluents de production ;
- o D'un système de collecte spécifique pour son aire de lavage permettant de trier les écoulements en fonction de leur composition.

#### 6. MESURES ORGANISATIONNELLES DE MAITRISE DES RISQUES D'INCENDIE, 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 :

- o L'application d'une procédure de dépotage intégrant également le risque foudre et la formation APTH des chauffeurs transportant des alcools,
- o L'application de procédures de manipulation des produits dans les locaux à risques,
- o La mise en œuvre de permis de feu et de permis de travail,
- o L'interdiction de travaux avec point chaud sur toute cuve non inertée à l'eau auparavant,
- o Des consignes de sécurité et de sensibilisation du personnel,
- o L'affichage d'interdictions de type « interdiction de fumer », « interdiction de sources d'inflammation », etc.,
- o La vérification périodique par des organismes agréés :
  - Des installations électriques, y compris par thermographie,
  - Des équipements de sécurité de type exutoires, extincteurs, fermetures des portes coupe-feu, etc.,
  - Des installations de protection contre la foudre.
- o La vérification tous les 15 jours du niveau d'eau dans les regards siphoides,
- o Le maintien en permanence des ressources en eau à destination des secours et de leur accessibilité permanente,
- o La vérification périodique de la disponibilité de la rétention déportée,
- o La formation du personnel à la première intervention,
- o Etc.

L'entreprise tient à jour un registre de suivi de la maintenance et des vérifications périodiques réalisées sur ces mesures de maîtrise des risques. Ce registre sera à disposition de l'inspection des installations classées.

## 7. MOYENS DE LUTTE EXTERNE

La caserne de pompiers la plus proche est celle de JARNAC, située à 7,6 km par le réseau viaire.

Une réserve de 590 m<sup>3</sup> est à moins de 200 m des installations.

L'ensemble des moyens externes est décrit au chapitre D.V.3.

## J. ÉCHEANCIER ET COÛTS DES INVESTISSEMENTS DE SECURITE

Une part des infrastructures nécessaires à l'ensemble du site a fait l'objet d'une première tranche de travaux dans le cadre de la création du dernier chai.

Tableau 63. Synthèse des coûts associés au projet

Description	Coût pour le 1er chai (en €)	Coût pour les chais suivants (en €)	Coûts total (en €)
Études/maîtrise d'œuvre			50 000
Voirie, réseau divers	225 000	50 000	390 000
Construction des bâtiments	800 000	800 000	4 800 000
Équipements de sécurité des bâtiments	225 000	50 000	360 000
<b>TOTAL</b>	<b>1 250 000</b>	<b>900 000</b>	<b>6 700 000</b>

La durée globale de construction d'un chai est d'environ 7 mois, avec les phases suivantes :

- o Terrassement — VRD : 2 mois,
- o Gros œuvre : 3 mois,
- o Charpente/couverture/équipements/réseaux : 2 mois.

Ce délai peut être allongé en fonction des aléas concernant l'approvisionnement en matériaux, la disponibilité des entreprises intervenant sur le chantier et les conditions climatiques.

Les travaux projetés s'effectueront dans les tranches horaires 8 h-18 h du lundi au vendredi, hors jours fériés et week-ends.

Le projet sera réalisé sur une période de 20 ans environ et selon les besoins de l'exploitation, le phasage prévisionnel des constructions projetées est indiqué ci-dessous.

Tableau 64. Phasage du projet

Année	Installations
<b>2026</b>	Construction du chai n° 2
<b>2029 à 2044</b>	Construction d'un chai tous les 3 ans

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

### I. SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

Les distances d'effets dominos sont données aux chapitres H.II.4.2 et H.IV.2 du présent document.

L'analyse des effets dominos permet de conclure que :

- Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos entre les différents chais ;
- Sans tenue des murs, des effets dominos sont présents entre les chais. Afin de limiter les risques d'effondrement des murs, l'exploitant projette la mise en rétention déportée de tous ses chais, afin d'évacuer leur contenu en moins de 4 h ;
- Les moyens en eau du site intègrent les besoins de « extinction et de protection des bâtiments ;
- Il n'y a pas d'effets dominos à attendre à hauteur de toiture en cas d'incendie sur les aires de dépotage.

### II. SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ÉTABLISSEMENT ET DES ÉTABLISSEMENT PROCHES

À notre connaissance, il n'y a pas d'établissement à proximité susceptible d'impacter le site du projet ou d'être impacté par celui-ci.

Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effets dominos hors du site.

Sans tenue des murs, des effets dominos sont présents hors du site, au niveau des parcelles de vigne limitrophes.

### III. INFORMATION DES POPULATIONS

Il n'est pas prévu de mesures d'alerte particulière de la population en cas d'accident sur le site. En cas d'incendie, le blocage de la circulation sur la route d'accès au site sera à prévoir.

## IV.ÉLÉMENTS RELATIFS A LA MAITRISE DE L'URBANISATION

Les tableaux suivants récapitulent les distances d'effets obtenus pour les phénomènes d'incendie et d'explosion, ainsi que leurs probabilités, gravités et classement dans la grille des mesures de maîtrise des risques (MMR). Seuls les phénomènes d'explosion avec effondrement des murs sont présentés. Avec tenue des murs, les effets de surpression sont évacués par la toiture.

Tableau 65. Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR

Phénomène	Façade	Enjeux	Distance d'effet avec tenue des murs			Cinétique	Prob. Finale	Gravité Finale	Classe MMR	Distance d'effet sans tenue des murs			Cinétique	Prob. Finale	Gravité Finale	Classe MMR
			8 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>					8 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>				
A1 Incendie du chai 1	Est	Aire de dépotage, Chais 4 et 5	3	3	5	Rapide	4	non côté	non classé	13	17	25	Lente et retardée	6	Important	MMR rang 1
	Sud	Chai 2	NA	NA	NA					10	12	18				
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	NA	3					13	17	25				
	Nord	Local technique, hangar	NA	NA	NA					10	12	18				
A2 Incendie du chai 2	Est	Chais 4 et 5	3	3	5	Rapide	4	non côté	non classé	13	17	25	Lente et retardée	6	Important	MMR rang 1
	Sud	Chai 3	NA	NA	NA					10	12	18				
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	NA	3					13	17	25				
	Nord	Chai 1	NA	NA	NA					10	12	18				
A3 Incendie du chai 3	Est	Aire de dépotage	3	3	5	Rapide	4	non côté	non classé	13	17	25	Lente et retardée	6	Important	MMR rang 1
	Sud	Limites du site, vignes	NA	NA	NA					10	12	18				
	Ouest	Limites du site, vignes	NA	NA	3					13	17	25				
	Nord	Chai 2	NA	NA	NA					10	12	18				
A4 Incendie du chai 4	Est	Aire de dépotage, chais 6 et 7	NA	NA	3	Rapide	4	non côté	non classé	13	17	25	Lente et retardée	6	non côté	non classé
	Sud	Chai 5	NA	NA	NA					10	12	18				
	Ouest	Aire de dépotage, chais 1 et 2	3	3	5					13	17	25				
	Nord	Aire de lavage, cuverie vin	NA	NA	NA					10	12	18				
A5 Incendie du chai 5	Est	Aire de dépotage, chais 6 et 7	NA	NA	3	Rapide	4	non côté	non classé	13	17	25	Lente et retardée	6	non côté	non classé
	Sud	/	NA	NA	NA					10	12	18				
	Ouest	Aire de dépotage, chais 1 et 2	3	3	5					13	17	25				
	Nord	Chai 4	NA	NA	NA					10	12	18				
A6 Incendie du chai 6	Est	Limites du site, vignes	NA	NA	3	Rapide	4	non côté	non classé	13	17	25	Lente et retardée	6	Important	MMR rang 1
	Sud	Chai 7	NA	NA	NA					10	12	18				
	Ouest	Aire de dépotage, chais 4 et 5	3	3	5					13	17	25				
	Nord	Réserve incendie	NA	NA	NA					10	12	18				
A7 Incendie du chai 7	Est	Limites du site, vignes	NA	NA	3	Rapide	4	non côté	non classé	13	17	25	Lente et retardée	6	Important	MMR rang 1
	Sud	Bassin de rétention	NA	NA	NA					10	12	18				
	Ouest	Aire de dépotage, chais 4 et 5	3	3	5					13	17	25				
	Nord	Chai 6	NA	NA	NA					10	12	18				

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE  
Tome n 5 : Étude de dangers  
K -Synthèse et éléments relatifs à la maîtrise de l'urbanisation

Phénomène	Façade	Enjeux	Distance d'effet avec tenue des murs			Cinétique	Prob. Finale	Gravité Finale	Classe MMR	Distance d'effet sans tenue des murs			Cinétique	Prob. Finale	Gravité Finale	Classe MMR
			8 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>					8 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>				
A8 Incendie généralisé des chais 1 et 2	Est	Aire de dépotage, Chais 4 et 5	NP	NP	NP	-	-	-	-	15	23	32	Lente et retardée	6	Important	MMR rang 1
	Sud	Chai 3	NP	NP	NP					11	14	19				
	Ouest	Limites du site, vignes	NP	NP	NP					15	23	32				
	Nord	Local technique, hangar	NP	NP	NP					11	14	19				
A9 Incendie généralisé des chais 4 et 5	Est	Aire de dépotage, chais 6 et 7	NP	NP	NP	-	-	-	-	15	23	32	Lente et retardée	6	non coté	non classé
	Sud	/	NP	NP	NP					11	14	19				
	Ouest	Aire de dépotage, chais 1 et 2	NP	NP	NP					15	23	32				
	Nord	Aire de lavage, cuverie vin	NP	NP	NP					11	14	19				
A10 Incendie généralisé des chais 6 et 7	Est	Limites du site, vignes	NP	NP	NP	-	-	-	-	15	23	32	Lente et retardée	6	Important	MMR rang 1
	Sud	Bassin de rétention, fosse d'extinction	NP	NP	NP					11	14	19				
	Ouest	Aire de dépotage, chais 4 et 5	NP	NP	NP					15	23	32				
	Nord	Réserve incendie	NP	NP	NP					11	14	19				
A11 Incendie aire de dépotage du chai n° 1	Est	Chai 4	NP	NP	NP	-	-	-	-	11	13	19	Rapide	4	Non coté	Non classé
	Sud	/	NP	NP	NP					6	8	11				
	Ouest	Chai 1	NP	NP	NP					NA	NA	NA				
	Nord	/	NP	NP	NP					6	8	11				
A12 Incendie aire de dépotage du chai n° 3	Est	/	NP	NP	NP	-	-	-	-	11	13	19	Rapide	4	Non coté	Non classé
	Sud	/	NP	NP	NP					6	8	11				
	Ouest	Chai 3	NP	NP	NP					NA	NA	NA				
	Nord	/	NP	NP	NP					6	8	11				
A13 Incendie aire de dépotage du chai n° 6	Est	Chai 6	NP	NP	NP	-	-	-	-	Na	NA	NA	Rapide	4	Non coté	Non classé
	Sud	/	NP	NP	NP					6	8	11				
	Ouest	/	NP	NP	NP					11	13	19				
	Nord	/	NP	NP	NP					6	8	11				

NA : non atteint ; NP : Non pertinent

Vert = Avec tenue des murs ; Rose = Sans tenue des murs

Le scénario de pressurisation peut être rendu physiquement impossible en dotant les cuves d'une surface d'évent suffisante. **Toutes les nouvelles cuves seront pourvues d'une surface d'évent suffisante. En considérant la présence des murs et l'évacuation de la surpression par la toiture des chais, il n'y a pas d'effet à attendre à l'extérieur du chai.**

Tableau 66. Synthèse des distances de suppression des phénomènes dangereux et classement MMR

PhD	Localisation	Caractéristiques des cuves			Distances aux seuils d'effets (augmentées à la semi-dizaine supérieure) en l'absence de murs en m				Cinétique	Prob.	Gravité	Classe MMR
		V en hl	Diam en m	H en m	20 mbar	50 mbar	140 mbar	200 mbar				
B1	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 1	620	3,58	7,20	60	30	15	10	Lente et retardée	6	Sérieux	Non classé
B2	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 2	620	3,58	7,20	60	30	15	10	Lente et retardée	6	Sérieux	Non classé
B3	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 3	620	3,58	7,20	60	30	15	10	Lente et retardée	6	Sérieux	Non classé
B4	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 4	620	3,58	7,20	60	30	15	10	Lente et retardée	6	Non coté	Non classé
B5	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 5	620	3,58	7,20	60	30	15	10	Lente et retardée	6	Non coté	Non classé
B6	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 6	620	3,58	7,20	60	30	15	10	Lente et retardée	6	Sérieux	Non classé
B7	Explosion de bac atmosphérique dans le chai 7	620	3,58	7,20	60	30	15	10	Lente et retardée	6	Sérieux	Non classé
D1	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne de l'aire de dépotage du chai 1	300	2,50	6,20	46	23	10	8	Lente et retardée	6	Non coté	Non classé
D2	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne de l'aire de dépotage du chai 3	300	2,50	6,20	46	23	10	8	Lente et retardée	6	Non coté	Non classé
D3	Explosion du plus grand compartiment d'un camion-citerne de l'aire de dépotage du chai 6	300	2,50	6,20	46	23	10	8	Lente et retardée	6	Non coté	Non classé

Vert = Avec tenue des murs ; Rose = Sans tenue des murs

## L. LISTE DES INTERVENANTS

La présente étude a été réalisée par :



Siège social :  
59-61 av Beaupréau  
17390 LA TREMBLADE

Établissement :  
18, Boulevard Guillet Maillet  
17 100 SAINTES

Intervenants : Cédric MUSSET — Responsable technique  
Alexandre RABILLON – Chargé d'études  
Arnaud JAUD — Chargé d'études