
SAS THOMAS HINE & CO



Dossier de demande d'autorisation environnementale

Exploitation d'installations de stockage d'alcools de bouche

à JARNAC (16)

Résumé non technique de l'étude de dangers

Table des matières

1. LE DEMANDEUR.....	6
1.1 IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE	6
1.2 DONNEES SUR LE SITE	6
1.3 LOCALISATION DE L'INSTALLATION	6
2. ORGANISATION DE L'ENTREPRISE	7
3. OBJET DU DOSSIER	8
4. CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	8
5. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS ET INSTALLATIONS EXISTANTES	8
5.1 DESCRIPTION	8
5.2 CLASSEMENT CONNU DES INSTALLATIONS ET ACTIVITES DU SITE.....	8
6. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS	9
6.1 PERIMETRE DU PROJET.....	9
6.2 DESCRIPTION DES ACTIVITES.....	9
6.3 RESEAUX ET UTILITES.....	10
6.4 CONSOMMATIONS	10
6.5 CLASSEMENT PROJETE DES INSTALLATIONS ET ACTIVITES.....	10
7. CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES	12
7.1 CAPACITES TECHNIQUES.....	12
7.2 CAPACITES FINANCIERES	12
7.2.1 Données financières.....	12
7.2.2 Mode de financement.....	12
7.3 MONTANT DES INVESTISSEMENTS	12
8. CALCUL DES GARANTIES FINANCIÈRES.....	12
9. ÉTUDE DE DANGERS	13
9.1 PERIMETRE DE L'ETUDE	13
9.2 POTENTIELS DE DANGERS	13
9.3 SELECTION DES PHENOMENES DANGEREUX	13
9.4 RECOMMANDATIONS POUR LA REDUCTION DES RISQUES	13
9.4.1 Mesures de maîtrise des risques.....	13
9.4.2 Mesures de maîtrise techniques des risques d'incendie	13
9.4.3 Mesures de maîtrise techniques des risques d'explosion	13
9.4.4 Mesures de maîtrise techniques du risque de pressurisation de cuve	13
9.4.5 Mesures de maîtrise techniques des risques de pollution.....	13
9.4.6 Mesures organisationnelles de maîtrise des risques d'incendie et d'explosion, de pressurisation et de pollution...	13
9.4.7 Moyens de lutte externe	13
9.5 SYNTHÈSE DES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT	14
9.6 SYNTHÈSE SUR LES EFFETS DOMINOS ENTRE L'ÉTABLISSEMENT ET DES ÉTABLISSEMENTS PROCHES	14
9.7 ÉLÉMENTS RELATIFS A LA MAITRISE DE L'URBANISATION	14
9.8 TRACES DES PERIMETRES D'EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX	18

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Carte de situation géographique générale	7
Figure 2 - Localisation du site.....	7
Figure 3 - Carte de situation cadastrale et périmètre ICPE	9
Figure 4 - Carte du rayon d'affichage	11
Figure 5 - Approche nœud papillon	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Identification de la personne morale.....	6
Tableau 2 - Coordonnées géographiques du site.....	6
Tableau 3 - Classement ICPE existant.....	8
Tableau 4 - Parcelles cadastrales (Cadastre ETALAB).....	9
Tableau 5 - Consommations projetées.....	10
Tableau 6 - Classement ICPE projeté	10
Tableau 7 - Classement du projet au titre de la loi sur l'eau	10
Tableau 8 - Données financières de la société.....	12
Tableau 9 - Coûts estimatifs des travaux	12
Tableau 10 - Échelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée des risques.....	14
Tableau 11 - Classes de probabilité selon l'arrêté du 29 septembre 2005.....	15
Tableau 12 - Échelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les EI.....	16
Tableau 13 - Correspondance entre les classes de probabilité annuelle (POA) et les classes de fréquence	16
Tableau 14 - Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR.....	17
Tableau 15 - Synthèse des distances d'effets de surpression des phénomènes dangereux et classement MMR	18

1. LE DEMANDEUR

1.1 IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Dénomination sociale	THOMAS HINE & CO
N° identification RCS	Angoulême B 905 620 084
SIRET	90562008400012
Date d'immatriculation	28/02/1956
Date d'enregistrement à l'INSEE	01/01/1956
Forme juridique	SASU Société par actions simplifiée à associé unique
Capital social	5 000 000,00 €
Adresse du siège	16 QUAI DE L'ORANGERIE 16200 JARNAC
Activités principales/Code APE	Production de boissons alcooliques distillées (1101Z)
Dirigeant(s)	François le Grelle – Thibaut Delrieu

Tableau 1 - Identification de la personne morale

1.2 DONNEES SUR LE SITE

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

1.3 LOCALISATION DE L'INSTALLATION

Le site en projet est localisé :

- en région Nouvelle-Aquitaine ;
- dans le département de la CHARENTE (16) ;
- sur le territoire de la commune de JARNAC (code postal : 16200 ; code INSEE : 16167) ;
- au sein du lieu-dit « Les plans de La Touche » ;
- à 14 km à l'est de COGNAC et 23 km à l'ouest d'ANGOULÊME.

Coordonnées/Référentiels	WGS84	RGF93/Lambert93	RGF93/Lambert CC46
x	0°8'32,327"O	455 518,82	1 455 328,05
y	45°41'37,943"N	65 15 343,42	5 170 804,33
z	25 mNGF (de 23 à 28 mNGF)		

Tableau 2 - Coordonnées géographiques du site

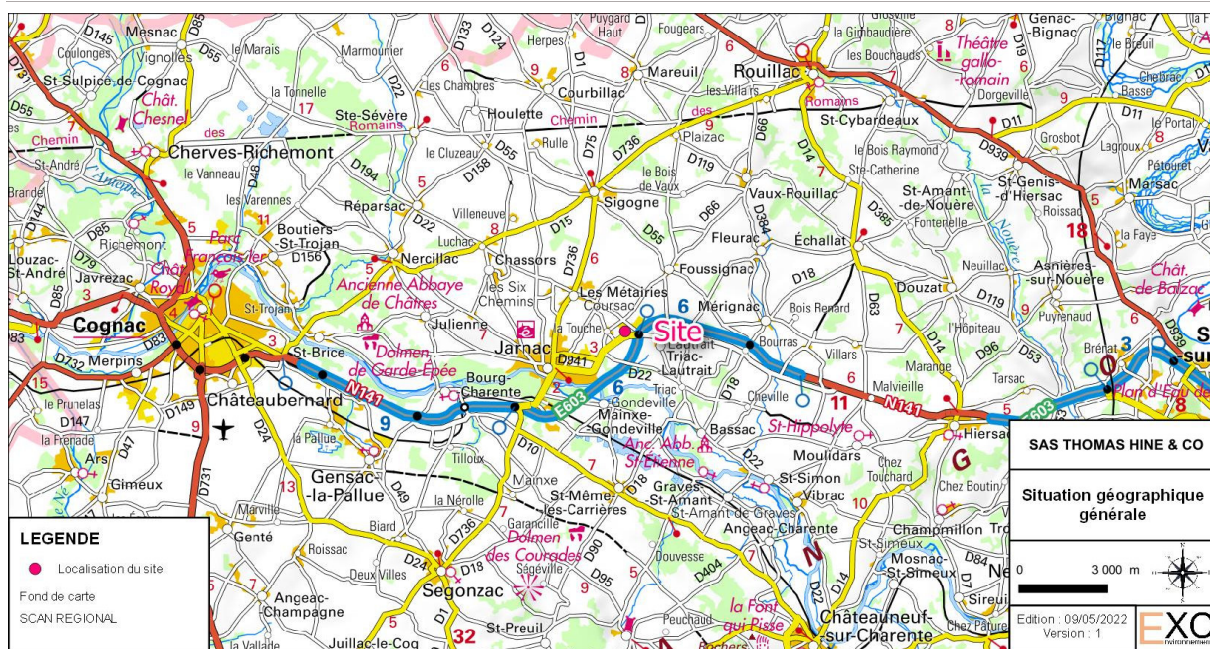
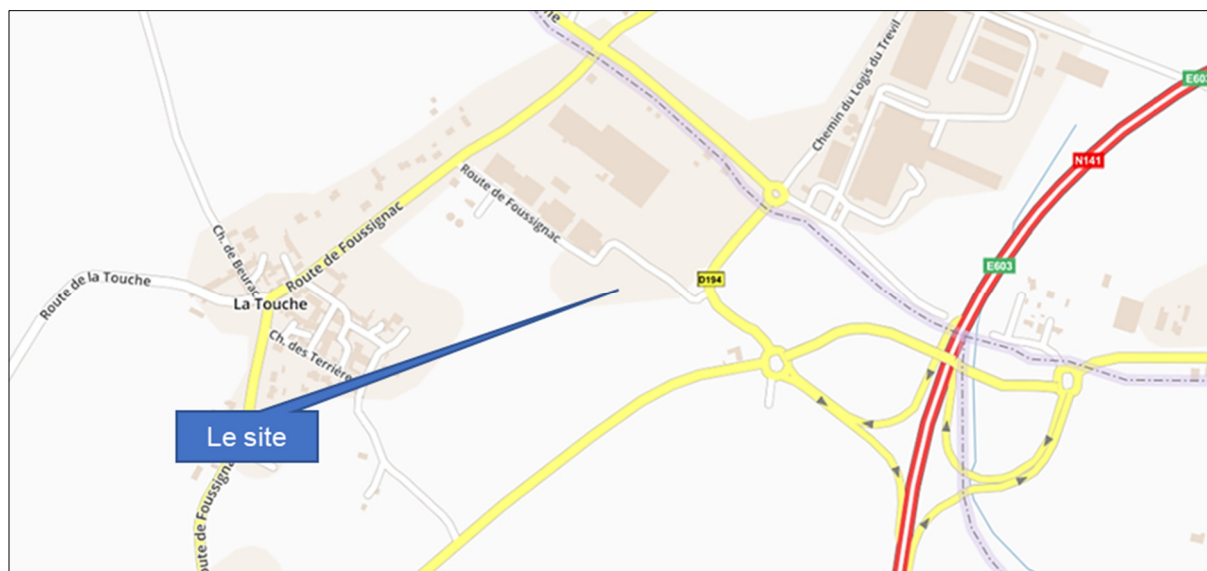


Figure 1 - Carte de situation géographique générale



Source : Via Michelin

Figure 2 - Localisation du site

2. ORGANISATION DE L'ENTREPRISE

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

3. OBJET DU DOSSIER

Ce dossier constitue la demande d'autorisation environnementale pour la création de nouvelles installations de stockage d'alcools de bouche de la SAS THOMAS HINE & CO sur le site existant de LA TOUCHE à JARNAC.

Ce document constitue de le résumé non technique du dossier.

Les volumes de stockages d'alcools cumulés projetés pour ce site franchissent le seuil réglementaire SEVESO seuil bas relatif à la rubrique ICPE 4755.

4. CADRE RÉGLEMENTAIRE

Les installations classées visées à l'article L.511-1 du Code de l'environnement sont définies dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) établie par décret en Conseil d'Etat.

Les quantités d'alcools projetées relèveront du régime de l'autorisation au titre de la rubrique n°4755 de cette nomenclature.

En application du Livre V Titre 1 du Code de l'environnement relatif aux ICPE, le projet doit faire l'objet d'une autorisation environnementale. Cette procédure regroupe depuis 2017, les différentes procédures et décisions environnementales pour les projets soumis à la réglementation des ICPE et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau notamment.

L'instruction de la demande d'autorisation environnementale est prévue en 3 phases :

- 1 une phase d'examen de 4 mois,
- 2 une phase d'enquête publique de 3 mois,
- 3 une phase de décision de 2 mois éventuellement prorogeable.

Élément historique du dossier de demande d'autorisation ICPE, la notice hygiène et sécurité disparaît du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Le passage en CODERST n'est plus systématique, il est laissé à l'appréciation du préfet.

A noter que l'autorisation environnementale ne vaut pas autorisation d'urbanisme. L'autorisation d'urbanisme peut être délivrée avant l'autorisation environnementale, **mais elle ne peut être exécutée qu'après la délivrance de l'autorisation environnementale.**

5. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS ET INSTALLATIONS EXISTANTES

5.1 DESCRIPTION

Le site comporte actuellement deux chais de stockage d'alcools. Le reste des parcelles est occupé par une plantation de chênes truffiers.

5.2 CLASSEMENT CONNU DES INSTALLATIONS ET ACTIVITES DU SITE

Le site est actuellement classé au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Le site comporte en effet deux chais de stockages existants, décrits dans le tableau ci-dessous :

Rubrique ICPE	Libellé – Activité	Capacités des installations	Régime	Rayon d'affichage (km)
4755-2-a	Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables. 2. Dans les autres cas et lorsque le titre alcoométrique volumique est supérieur 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant : a) Supérieure ou égale à 500 m ³	QSP < 5 000 t	A	2

Autorisation

(E) Enregistrement

(DC) Déclaration sous contrôle périodique

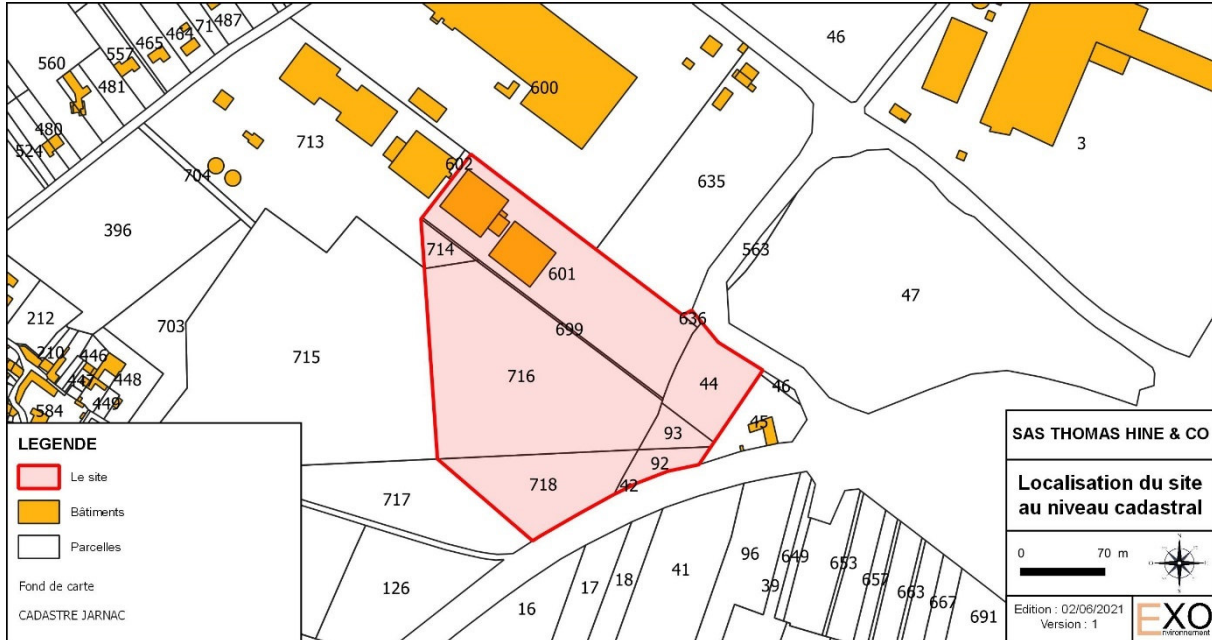
(D) Déclaration

Tableau 3 - Classement ICPE existant

6. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS

6.1 PERIMETRE DU PROJET

Les limites du site sont représentées sur la carte suivante. La liste des parcelles cadastrales concernées et l'emprise du projet les recoupant sont données dans le tableau ci-après. Le site s'étend sur 5,33 ha et 10 parcelles cadastrales.



Source : cadastre.gouv.fr

Figure 3 - Carte de situation cadastrale et périmètre ICPE

Référence cadastrale	Adresse cadastrale	Contenance cadastrale (m ²)	Propriétaire
000 AH 601	7350 ROUTE DE FOUSSIGNAC 16 200 JARNAC	16 014	SAS THOMAS HINE & CO
000 ZB 93	LES TROIS CORNIERES 16 200 JARNAC	1 268	SAS THOMAS HINE & CO
000 ZB 92		1 380	SAS THOMAS HINE & CO
000 ZB 44		4 442	SAS THOMAS HINE & CO
000 AH 698	LES PLANS DE LA TOUCHE 16 200 JARNAC	105	SAS THOMAS HINE & CO
000 AH 636		107	SAS THOMAS HINE & CO
000 AH 714		913	SAS THOMAS HINE & CO
000 AH 716		21 798	SAS THOMAS HINE & CO
000 AH 699		323	SAS THOMAS HINE & CO
000 AH 718		6 924	SAS THOMAS HINE & CO
Surface totale en m² =		53 274	
Surface totale en ha =		5,3274	

Tableau 4 - Parcelles cadastrales (Cadastre ETALAB)

6.2 DESCRIPTION DES ACTIVITES

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

6.3 RESEAUX ET UTILITES

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

6.4 CONSOMMATIONS

Le tableau suivant résume les consommations moyennes annuelles et maximales journalières projetées de l'entreprise :

Provenance	Usage	Consommations	
		Moyenne annuelle projetée	Maximale journalière projetée
Eau de ville	Consommation humaine, rinçage de la zone de filtration, épaulement	250 m ³	2 m ³
Electricité	Bureau, pompes, éclairages	50 MWh	

Tableau 5 - Consommations projetées

6.5 CLASSEMENT PROJETE DES INSTALLATIONS ET ACTIVITES

Modifié au cours de l'instruction par la DREAL y compris avis SDIS ou MRAe

Le tableau suivant présente le classement ICPE des activités projetées sur le site.

Rubrique ICPE	Libellé – Activité	Capacités des installations	Régime	Rayon d'affichage (km)
4755-1	Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables. 1. La quantité susceptible d'être présente étant supérieure ou égale à 5 000 t	QSP > 5 000 t*	A - Seuil Bas	2

*Masse volumique alcool 40° = 0,947

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

Tableau 6 - Classement ICPE projeté

Le site est équipé d'un groupe froid :

La quantité de gaz présente est de 20,5 kg au sein de l'équipement. La quantité cumulée de fluide présente dans l'installation étant inférieure à 300 kg, le site n'est pas classé au titre de la rubrique 1185 de la nomenclature des installations classées.

Le site comporte un local technique où les engins de manutention électriques seront chargés :

Le site disposera de deux chariots élévateurs fonctionnant à l'électricité, les engins et leur point d'alimentation en énergie seront localisés à l'extérieur des chais, dans un local dédié existant séparé du chai n°2 par des parois REI 240. La charge de ces engins ne produit pas d'hydrogène et la puissance maximale de courant utilisable pour la charge des engins est inférieure à 600 kW. Le site n'est ainsi pas classé au titre de la rubrique 2925 de la nomenclature des installations classées.

Le projet comporte des installations, ouvrages, travaux ou activités relevant de l'art. L.214-1 du Code de l'environnement. Il est concerné par les rubriques ci-dessous, listées à l'art. R.214-1 du même code.

Rubrique	Intitulé	Capacité du site	Régime
2.1.5.0 - 2	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha : (A) 2° Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : (D)	Pas de bassin versant amont Surface totale des aménagements = 1,37 ha	D

Tableau 7 - Classement du projet au titre de la loi sur l'eau

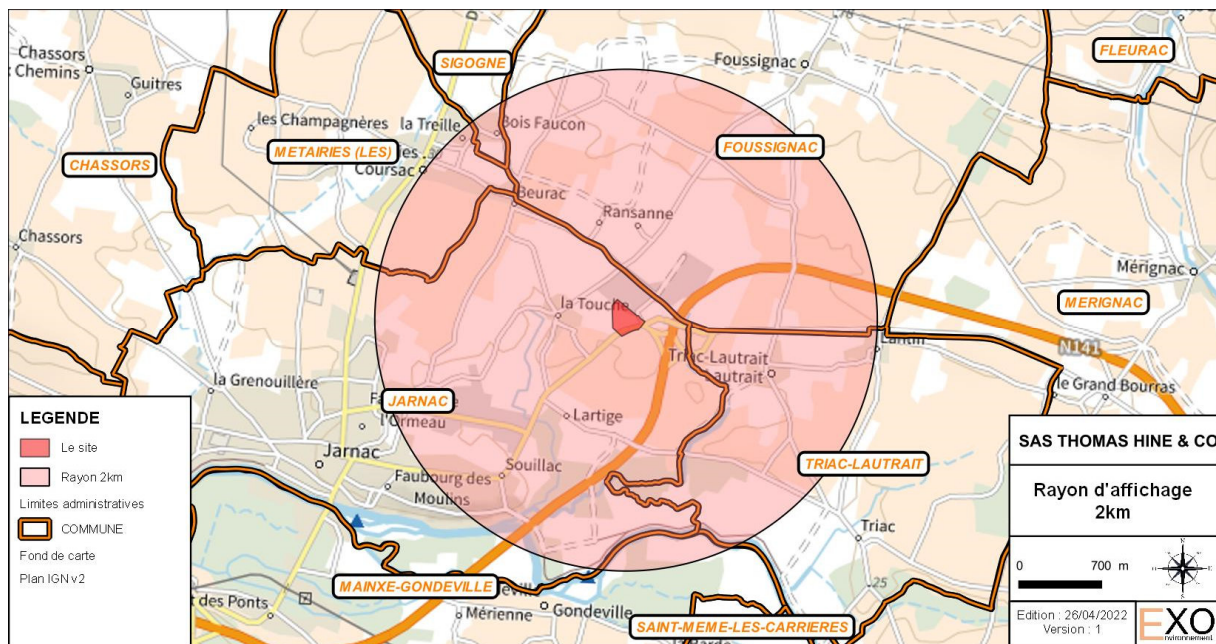
- ▶ **Le projet relève du régime déclaratif au titre de la loi sur l'eau pour la gestion des eaux pluviales directement liée au projet ICPE. L'étude d'impact détaille les éléments de diagnostic, d'incidences et des mesures ERC relatives aux impacts du projet sur les eaux superficielles, souterraines et les milieux humides.**

Les activités visées par la directive IED sont reprises dans les rubriques 3000 de la nomenclature des ICPE. L'activité de stockage d'alcools sur le site ne dépassent aucun seuil d'activités listées dans les rubriques 3000 de cette nomenclature.

- ▶ **Le projet n'est pas concerné par la Directive IED.**
- ▶ **Le seuil SEVESO BAS est franchi directement, le site sera classé SEVESO BAS.**

Le rayon d'affichage applicable pour l'enquête publique est de 2 km et concerne les communes suivantes :

- JARNAC ;
- TRIAC-LAUTRAIT ;
- FOUSSIGNAC ;
- LES METAIRIES ;
- SIGOGNE ;
- MAINXE-GONDEVILLE.



Un plan présentant le rayon d'affichage et les communes concernées est présenté en annexe.

Les plans suivants sont joints en annexes :

- le plan de situation au 1/25 000e,
- le plan au 1/25 000e présentant le rayon d'affichage et les communes concernées,
- un plan de masse au 1/2 000ème comportant les abords à 200 m des limites du site,
- un plan de masse au 1/400ème comportant les abords à 35 m des limites du site.
- un extrait du plan de masse au 1/200ème.

7. CAPACITÉS TECHNIQUES ET FINANCIÈRES

7.1 CAPACITES TECHNIQUES

Le site est d'ores et déjà exploité par la société depuis plus de 30 ans. Le responsable du site est présent depuis 15 années.

7.2 CAPACITES FINANCIERES

7.2.1 Données financières

Le tableau suivant présente les données financières du porteur de projet sur les 3 dernières années.

Année	Chiffre d'affaires (M€)	Capacité d'auto-financement (M€)
2019	10,65	0,8
2020	11,44	0,8
2021	13,06	1,4

Tableau 8 - Données financières de la société

7.2.2 Mode de financement

Le montant global du projet représente un coût estimé de 4,4 M€ qui sera financé par un emprunt sur une durée de 12 ans maximum. Cet emprunt sera obtenu auprès d'un consortium des banques suivantes : Crédit Agricole Charente-Périgord, Société générale et BNP Paribas

7.3 MONTANT DES INVESTISSEMENTS

Le montant des investissements à réaliser est décrit ci-dessous selon les principaux postes de dépenses et leurs échéances prévues.

Description	Coûts (€ HT)
GROS ŒUVRE - VRD	2 403 000
CHARPENTE BOIS - COUVERTURE	839 000
CHARPENTE - BARDAGE - SERRURRIE	105 000
PLAQUISTERIE - MENUISERIE BOIS - CARRELAGE - PEINTURE	7 000
PLOMBERIE - ELECTRICITE	206 000
RACKS	860 000
TOTAL	4 420 000

Tableau 9 - Coûts estimatifs des travaux

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

- Terrassement – VRD : 2 mois
- Gros-œuvre : 3 mois
- Charpente/couverture / équipements / réseaux : 2 mois

Les deux chais ne seront pas réalisés simultanément et ne seront pas réalisés consécutivement. La durée totale des travaux sera donc de 2 fois 7 mois avec une interruption entre les deux constructions.

8. CALCUL DES GARANTIES FINANCIÈRES

L'entreprise n'est pas concernée par l'obligation de constituer des garanties financières.

9. ÉTUDE DE DANGERS

9.1 PERIMETRE DE L'ETUDE

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.2 POTENTIELS DE DANGERS

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.3 SELECTION DES PHENOMENES DANGEREUX

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.4 RECOMMANDATIONS POUR LA REDUCTION DES RISQUES

9.4.1 Mesures de maîtrise des risques

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.4.2 Mesures de maîtrise techniques des risques d'incendie

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.4.3 Mesures de maîtrise techniques des risques d'explosion

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.4.4 Mesures de maîtrise techniques du risque de pressurisation de cuve

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.4.5 Mesures de maîtrise techniques des risques de pollution

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.4.6 Mesures organisationnelles de maîtrise des risques d'incendie et d'explosion, de pressurisation et de pollution

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.4.7 Moyens de lutte externe

NON COMMUNICABLE (instruction du 12/09/2023)

9.5 SYNTHÈSE DES EFFETS DOMINOS ENTRE INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

Les distances d'effets dominos sont données aux chapitres 8.3.3.2 et 8.4.4 de la « partie 5 - Etude de dangers ». L'analyse des effets dominos permet de conclure que :

- Pour les chais n°2 à 4 :
 - Avec tenue des murs, il n'y a pas d'effet domino sur les chais voisins, en outre ces effets ne sortent pas du site.
 - Sans tenue des murs, les effets dominos ne sortent pas du site, mais impacte d'environ 4 m les chais immédiatement voisins.
- Pour le chai n°1 :
 - Avec tenue des murs on observe des effets dominos sur le chai D de la société HENNESSY voisine et le chai n°2 au sein du site.
 - Sans tenue des murs, ces effets n'impactent pas d'autre construction que le chai D (HENNESSY) et le chai n°2 (HINE). Le bâtiment principal de la société VILQUIN (au nord) est distant de ces effets de plus de 40 m.
- en cas d'explosion de cuve dans un chai, la surpression est supposée s'évacuer par la toiture.

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

A notre connaissance, il n'y a pas d'établissement à proximité susceptible d'impacter le site du projet ou d'être impacté par celui-ci. L'étude de danger de 2010 réalisée lors de la scission du site avec le site voisin d'HENNESSY ne démontrait pas l'occurrence d'effet domino depuis le site HENNESSY.

En cas d'accident sur le site, l'arrêt de la circulation sur la RD194 sera à prévoir.

9.7 ÉLÉMENTS RELATIFS A LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

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

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

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

Tableau 10 - Échelle de cotation de la gravité pour l'étude détaillée des risques

Conformément à l'article 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005 [R4] relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation :

« La probabilité peut être déterminée selon trois types de méthodes : de type qualitatif, semi-quantitatif ou quantitatif. Ces méthodes permettent d'inscrire des phénomènes dangereux et accidents potentiels sur l'échelle de probabilité à cinq classes définie en annexe 1 de l'arrêté ».

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

Tableau 11 - Classes de probabilité selon l'arrêté du 29 septembre 2005

La caractérisation de la probabilité est ici abordée de manière semi-quantitative sur la combinaison d'arbres de défaillances et d'arbres d'évènements (nœuds papillon).

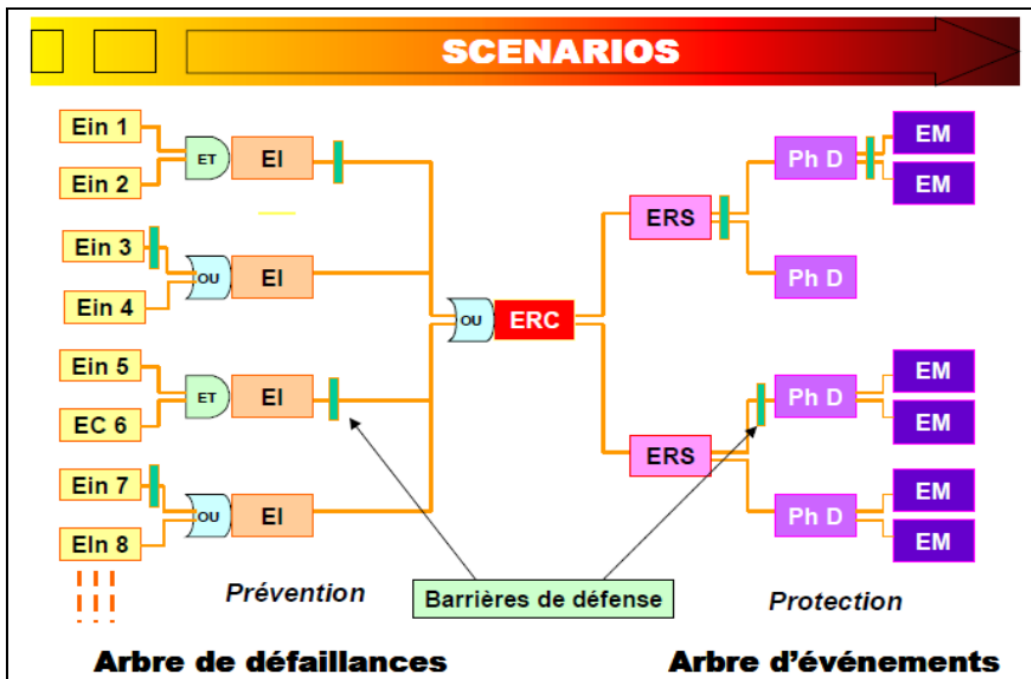


Figure 5 - Approche nœud papillon

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

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

Tableau 12 - Échelle de classe de fréquence utilisée par l'INERIS pour les EI

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 ».

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

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

Tableau 13 - Correspondance entre les classes de probabilité annuelle (POA) et les classes de fréquence

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

Phénomène	Type	Façade	Enjeux	Distance en m avec tenue des murs			Distance en m - Effondrement des murs			Cinétique	Probabilité finale	Gravité finale	Classe MMR
				SELS	SEL	SEI	SELS	SEL	SEI				
				(8 kW/m ²)	(5 kW/m ²)	(3 kW/m ²)	(8 kW/m ²)	(5 kW/m ²)	(3 kW/m ²)				
A1 - Chai n°1	Incendie	P1 -est	Chai n°2	4	17	24	19	26	35	Rapide	4	Important Catastrophique	MMR Rang 1 MMR Rang 1
		P2 - sud	Voirie	NA	17	26	21	28	38				
		P3-ouest	Limite de propriété /Site HENNESSY	3	17	24	19	26	35				
		P4-nord	Limite de propriété /Site VILQUIN	NA	17	26	21	28	38				
A2 - Chai n°2	Incendie	P1 -est	Chai n°3	NA	11	21	19	26	36	Rapide	4	Non coté – Pas d'effet en dehors du site Important	Non classé MMR Rang 1
		P2 - sud	Voirie	NA	13	23	20	27	36				
		P3-ouest	Chai n°1	3	13	21	19	26	36				
		P4-nord	Limite de propriété /Site VILQUIN	NA	12	22	20	27	36				
A3 - Chai n°3*	Incendie	P1 -est	Chai n°4	NP	NP	NP	19	24	34	Rapide	4	Non coté – Pas d'effet en dehors du site Important	Non classé MMR Rang 1
		P2 - sud	Voirie	NP	NP	NP	19	26	38				
		P3-ouest	Chai n°2	NP	NP	NP	19	24	34				
		P4-nord	Limite de propriété /Site VILQUIN	NP	NP	NP	19	26	38				
A4 - Chai n°4*	Incendie	P1 -est	-	NP	NP	NP	19	24	34	Rapide	4	Non coté – Pas d'effet en dehors du site Important	Non classé MMR Rang 1
		P2 - sud	Voirie	NP	NP	NP	19	26	38				
		P3-ouest	Chai n°3	NP	NP	NP	19	24	34				
		P4-nord	Limite de propriété /Site VILQUIN	NP	NP	NP	19	26	38				

Na : non atteint – Np : Non pertinent

Avec tenue des murs

Sans tenue des murs

Tableau 14 - Synthèse des distances d'effets thermiques des phénomènes dangereux et classement MMR

PhD	Type	Distances (m) aux seuils d'effets (augmentées à la demi-dizaine supérieure)				Cinétique	Probabilité finale	Gravité finale	Classe MMR
		20 mbar	50 mbar	140 mbar	200 mbar				
B1 - Explosion de bac atmosphérique dans le chai n°1	Surpression	50	25	15	10	Rapide	4	Non coté – Pas d'effet en dehors du site Catastrophique	Non classé MMR Rang 1
B2 - Explosion de bac atmosphérique dans le chai n°2	Surpression	50	25	15	10	Rapide	4	Non coté – Pas d'effet en dehors du site Sérieux	Non classé Acceptable
B3 et B4 - Explosion de bac atmosphérique dans le chai n°3 ou n°4	Surpression	50	25	15	10	Rapide	4	Non coté – Pas d'effet en dehors du site Sérieux	Non classé Acceptable
D1 et D2 Explosion du plus grand compartiment (300hl) d'un camion-citerne – aire de dépotage n°1 ou n°2	Surpression	50	25	10	10	Rapide	4	Non coté – Pas d'effet en dehors du site Non coté – Pas d'effet en dehors du site	Non classé Non classé

Avec tenue des murs

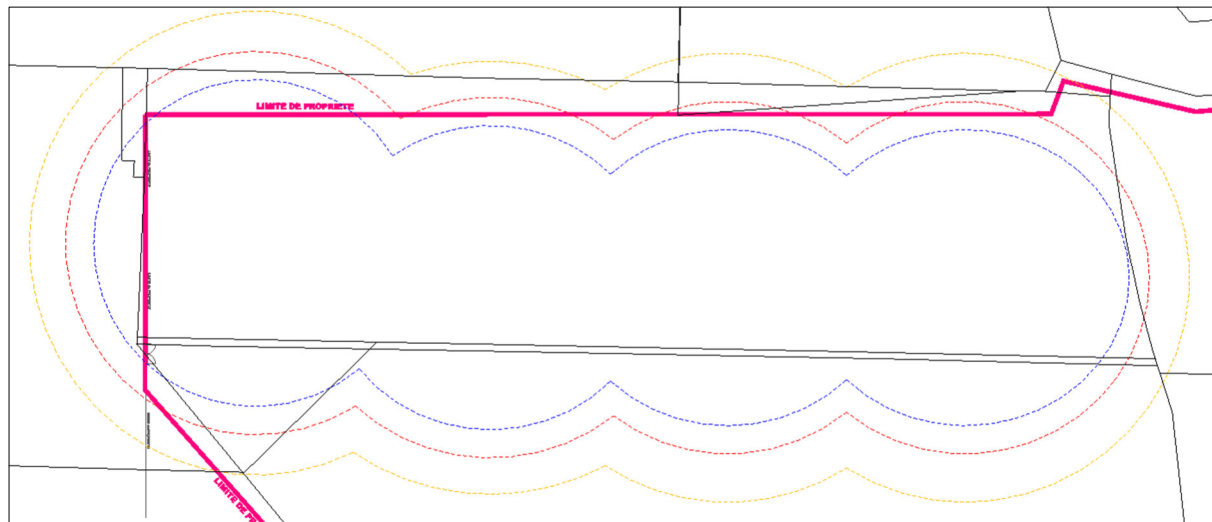
Sans tenue des murs

Tableau 15 - Synthèse des distances d'effets de surpression des phénomènes dangereux et classement MMR

9.8 TRACES DES PERIMETRES D'EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX

Pages suivantes

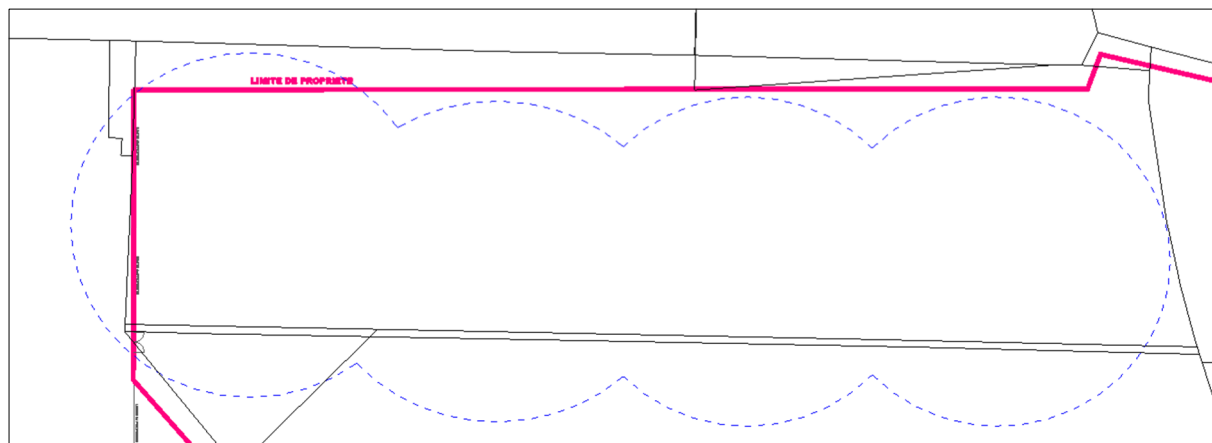
COURBES D'EFFETS THERMIQUES A HAUTEUR D'HOMME AGREGÉES MAXIMALES





Seuils

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

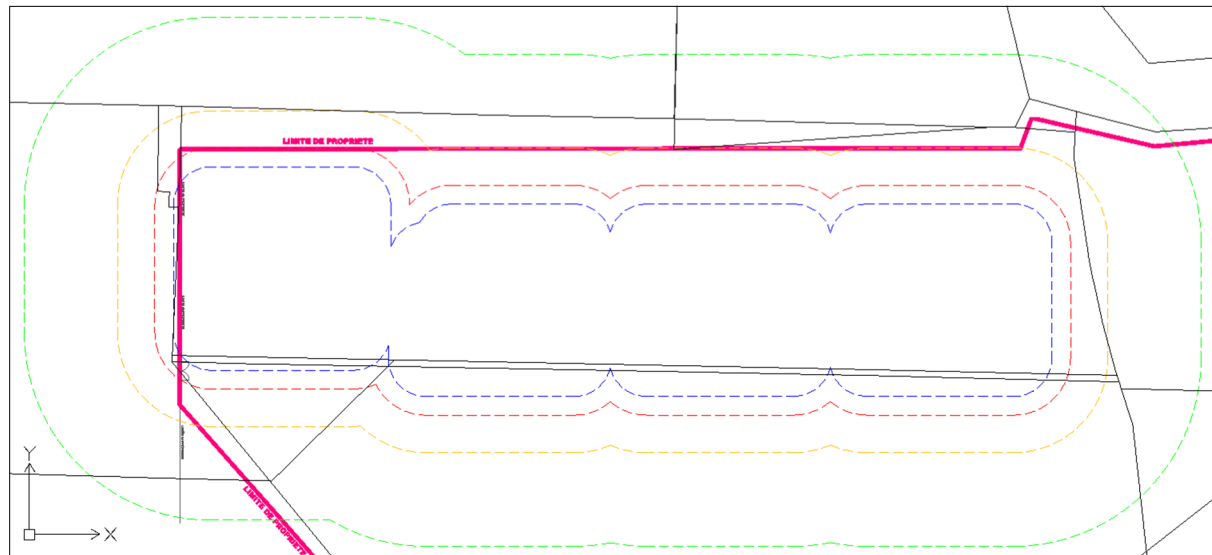
COURBES D'EFFETS DOMINOS SUR LES STRUCTURES AGREGÉES MAXIMALES



Seuils

	Avec tenue des murs - seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)
	Sans tenue des murs - seuil des effets létaux significatifs (8 kW/m ²)

COURBES ENVELOPPES DES EFFETS DE SURPRESSION AGREGÉES MAXIMALES



Seuils

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