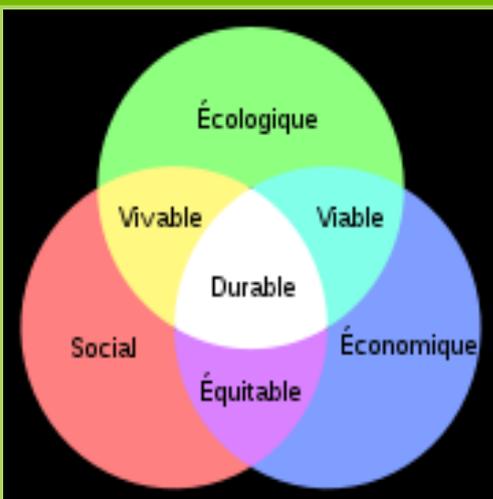


Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du HAVRE

Réunion CLIC
du 10 janvier 2014

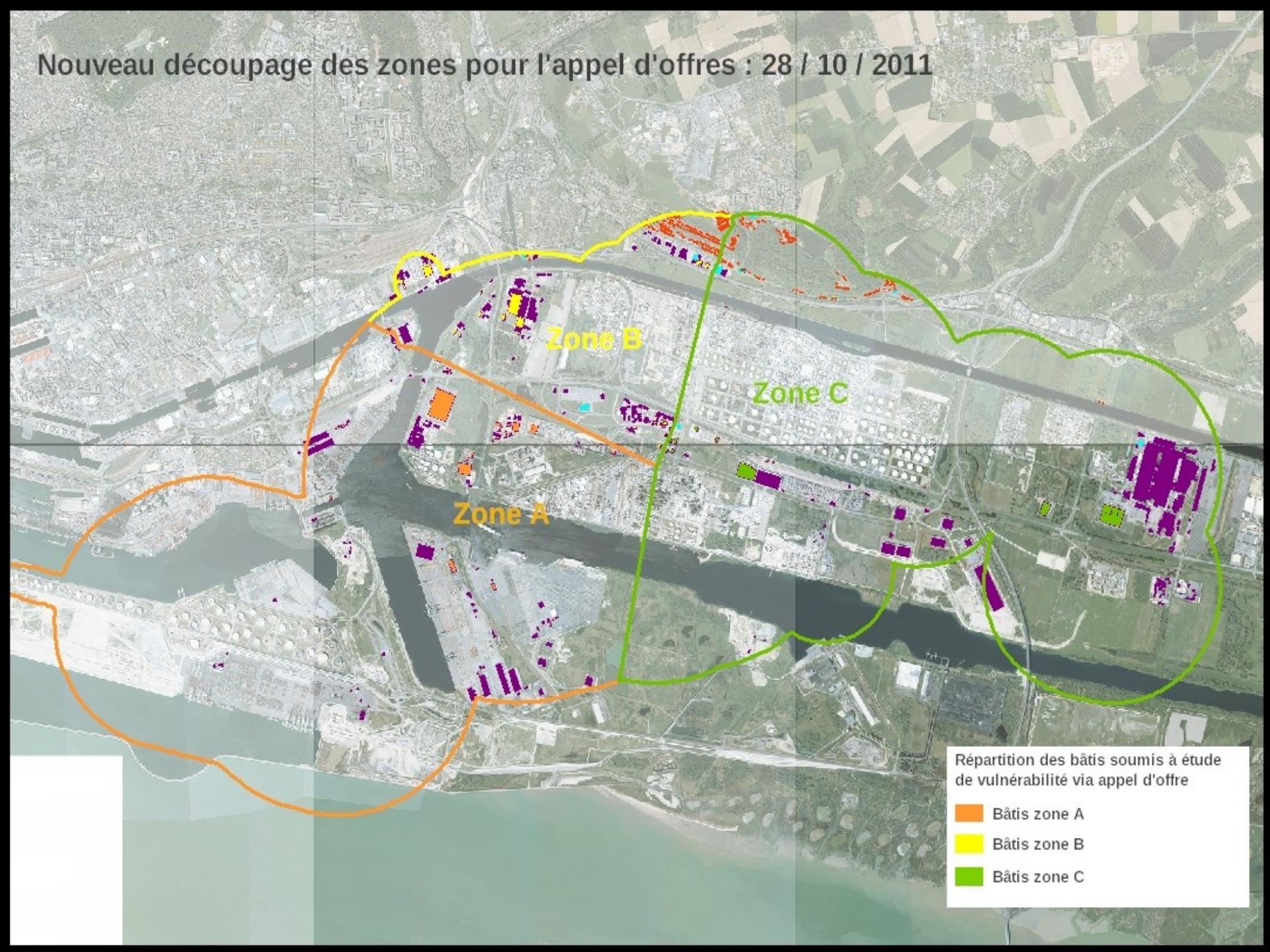


Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Etudes de vulnérabilité :

- 114 enjeux étudiés répartis sur 3 zones : A,B et C
- Appel d'offre pour chaque zone
- 2 bureaux d'étude retenus :
 - Zones A et C : EFECTIS France
 - Zone B : TECHNIP France

Nouveau découpage des zones pour l'appel d'offres : 28 / 10 / 2011



Répartition des bâtis soumis à étude de vulnérabilité via appel d'offre

- Bâtis zone A
- Bâtis zone B
- Bâtis zone C

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Complément d'études de vulnérabilité :

- Appui au plan national de la DGPR pour études d'enjeux dits complexes
- Etudes confiées à INERIS
- Pour le secteur du HAVRE : 4 enjeux sélectionnés
 - Centre routier le Cormoran
 - Usine Renault Sandouville
 - Restaurant la Marmite
 - Magasin Troc Com

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Définition de la vulnérabilité :

- C'est la sensibilité plus ou moins forte d'un enjeu vis à vis d'un aléa donné

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Objectifs

- Déterminer la résistance des bâtis avec pour but la protection des personnes situées à l'intérieur
- Déterminer un renforcement si nécessaire et fixer un objectif de performance pour le toxique
- Estimation des coûts et hiérarchisation des protections

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Méthodologie

- Caractérisation des effets
 - Identification des Phénomènes dangereux
 - Typologie /intensité /durée
- Caractérisation des bâtis
 - Visite sur site
 - Consultation des plans et prises de photos
- Diagnostic
 - Par parties d'ouvrage
 - En appui des guides techniques
 - Par calcul spécifiques
- Renforcements
 - Prescriptions techniques
 - Estimations

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Exemples : ACVR bureaux

- Caractérisation des effets

- **Surpression** : 66 mbar (673 kg/m²) – 150 ms ou 102 mbar (1T/m²)– 200 ms
- **Thermique transitoire** : 1 800 (kW/m²)^{4/3}.s
- **Toxique** : dans la SEI ammoniac et H₂S

- Caractérisation des bâti

- 7 éléments modulaires sur 2 niveaux
- Portes
- 11 fenêtres
- 17 personnes maximum (hangar + bureaux)
- Activités connexes ; prestataires (travaux et maintenance)

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Exemples : ACVR bureaux (suite)

- Diagnostic

- **Surpression** : tenue globale non assurée
- **Thermique transitoire** : tenue assurée – occupants non protégés
- **Toxique** : occupants non protégés

- Renforcement

- **Surpression** : Pas de renfort global possible, renfort du second oeuvre (fenêtres et portes) pour l'aléa moindre
- **Thermique** : Valider le type d'isolant en toiture et aménager les ouvertures de la façade SUD avec casquettes ou films filtrants
- **Toxique** : Local de confinement en dur de 26 m² à créer dans hangar ACVR avec n50 < 8vol/h

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Exemples : AIRCELLE restaurant d'entreprise

- Caractérisation des effets
 - **Surpression** : 52 mbar – 85 ms
 - **Toxique** : dans la SEI ammoniac

- Caractérisation des bâti
 - Murs béton
 - Toiture béton
 - 5 excroissances avec charpente bois et couverture en petits éléments
 - Grandes baies vitrées et portes vitrées
 - 300 personnes aux heures des repas
 - Local de confinement au sous-sol
 - Activité avec protection possible

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Exemples : AIRCELLE restaurant d'entreprise

- Diagnostic

- **Surpression** : Ossature résistante ; occupants non protégés (projections d'éclats de verre)
- **Toxique** : Occupants protégés dans le local de confinement

- Renforcement

- **Surpression** : Renfort de l'intégralité des éléments vitrés (mise en place de verre trempé)
- **Toxique** : Valider $n50 < 6,1$ vol/h en configuration confinée

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Tableau synthétique de la vulnérabilité à la surpression

• Structures et façades

Structure	Façade	Type	Surpression (mbar)		
			20 à 50	50 à 140	> 140
métallique	légère	simple peau	vulnérable	très vulnérable	extrêmement vulnérable
		double peau isolé	vulnérable	très vulnérable	extrêmement vulnérable
	lourde	béton/BBM	relativement vulnérable	vulnérable	très vulnérable
		pierre/brique	relativement vulnérable	vulnérable	très vulnérable
béton	légère	simple peau	relativement vulnérable	vulnérable	très vulnérable
		double peau isolé	relativement vulnérable	vulnérable	très vulnérable
	lourde	béton/BBM	non vulnérable	non vulnérable	relativement vulnérable
		pierre/brique	non vulnérable	non vulnérable	relativement vulnérable

• Menuiseries

- Vérifier vitrage, châssis et mode d'ouverture
- Si $P > 20$ mbar alors double vitrage et film anti-fragment
- Si $P > 35$ mbar alors fenêtre renforcés (coûteux)
- Si $P > 50$ mbar alors fenêtre EPR1 (très coûteux)

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Exemple phénomène de surpression – impact sur les structures



Maison individuelle : 50 à 140 mbar

Maison individuelle: 200 mbar



Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Tableau synthétique de la vulnérabilité aux effets thermiques

- Structures et façades

Structure	Façade	Type	Thermique continu (kW/m ²)			Boule de feu [(kW/m ²) ^{4/3} .s]			Feu de nuage SEL-SELS (s)	
			3 à 5	5 à 8	> 8	600 à 1000	1000 à 1800	> 1800	10	> 10
métallique	légère	simple peau	vulnérable	très vulnérable	très vulnérable	non vulnérable	vulnérable	très vulnérable	très vulnérable	très vulnérable
		double peau	non vulnérable	vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable
	lourde	béton/BBM	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable
		Pierre/brique	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable
béton	légère	simple peau	vulnérable	très vulnérable	très vulnérable	non vulnérable	vulnérable	très vulnérable	très vulnérable	très vulnérable
		double peau	non vulnérable	vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable
	lourde	béton/BBM	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable
		Pierre/brique	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable	vulnérable	non vulnérable	non vulnérable

- Menuiseries

- Vérifier vitrage et châssis
- Minimum : double vitrage / châssis bois ou métallique
- Si dose thermique importante alors film / verre filtrant
- Si feu de nuage alors verre trempé
- Si flux incident important alors EI30 (très coûteux)

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

RAPPEL :

Certaines propositions de renforcement seront de l'ordre de la prescription et d'autres de la recommandation en fonction des niveaux d'aléas :

Effet toxique :

- Niveaux TF+ à M : prescription sauf pour les habitations en M+ et M
- Niveaux M+ et M : recommandation pour les habitations
- Niveau Fai : recommandation pour tout bâtiment

Effet thermique :

- Niveaux TF+ à M : prescription
- Niveau Fai : recommandation

Effet surpression :

- Niveaux TF+ à M : prescription
- Niveau Fai : recommandation

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Suite des études : Transposition des résultats des études aux autres enjeux :

PPRT DDTM76 - Connaissance des territoires

ACT016 TSN logistique du Pont de Normandie Chercher un identifiant :

Caractéristiques

Suppression : M+ SEI_50_140

Thermique : TF+ SEL5

Toxicité : F+ CL5%

Structure : métallique

Ossature poteau : métallique

Ossature poutre : métallique

Type façade : bardage

Matériaux façade : autre

Synthèse

Suppression Thermique Toxique

Réfèrent pour les 3 effets : ACT016
2 référénts construction de niveau 1

2 référénts construction

▶ ACT016

ACT090

Panel1

gid	ID_BATIMEN	IDENTIFIAN	TYPE_ACTIV	PARC	NOM_SOCI_T	NOM_RESPON	ADRESSE_SO
392	ACT001	ACT001		Bossière	GPMH (GLI)		Port du Havre n°4059 Route Pointe du Hoc 76600 LE HAVRE
978	ACT001 bis	ACT001 bis	Stockage	Bossière	GMPH(GLI)		Port du Havre n°4059 Route Pointe du Hoc 76600 LE HAVRE
393	ACT003	ACT003		Bossière	GPMH (GLI)		Port du Havre n°4059 Route Pointe du Hoc 76600 LE HAVRE
394	ACT004	ACT004		Bossière	GPMH (GLI)		Port du Havre n°4059 Route Pointe du Hoc 76600 LE HAVRE
1	ACT006_001	ACT006	Stockage	Bossière	SDV	M. GIRARD Antoine	Port du Havre n° 4262Route de la Brèque 76600 LE HAVRE
2	ACT007_002	ACT007	Production	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
3	ACT008BIS_003	ACT008 bis	Production	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
4	ACT009BIS_004	ACT009 bis	Production	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
5	ACT010BIS_005	ACT010 bis	Stockage	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
6	ACT011_006	ACT011	Administration	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
7	ACT012BIS_007	ACT012 bis	Administration	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
8	ACT013_008	ACT013	Service	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
9	ACT013BIS_009	ACT013 bis	Base de vie	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
10	ACT014BIS_010	ACT014 bis	Production	de Sandouville	PLASTIC OMNIUM		Port du Havre n° 5189 ? 5192 76430 SANDOUVILLE
11	ACT015_011	ACT015	Service	de Sandouville	RENAULT SANDOUVILLE	M. CAILLERET Thomas	Route Industrielle 76430 SANDOUVILLE
▶ 12	ACT016_012	ACT016	Production	logistique du Pont de Normandie	TSN	M. LEMEGUEROU	Port du Havre n° 4992 Route de la Plaine 76700 GONFREVILLE
13	ACT017_013	ACT017	Stockage	des Roselières	SGS	M. Claude CARDON	Port du Havre n° 4185 Parc des Roselières 76700 HARENGE
330	ACT018_1	ACT018_1	Administration	des Roselières	SGS	M. Claude CARDON	Port du Havre n° 4185 Parc des Roselières 76700 HARENGE
371	ACT018_2	ACT018_2	Production	des Roselières	SGS	M. Claude CARDON	Port du Havre n° 4185 Parc des Roselières 76700 HARENGE
14	ACT018BIS_016	ACT018 bis	Base de vie	des Roselières	SGS	M. Claude CARDON	Port du Havre n° 4185 Parc des Roselières 76700 HARENGE
15	ACT019BIS_017	ACT019 bis	Service	de la Plaine	SNCF Infra	M. TANNET tel 02.32.72.47.01	Route de la Plaine 76700 ROGERVILLE
16	ACT020_018	ACT020	Production	des Falaises	ETPO	M. CUSSAC	Port du Havre n° 4033 Route du Canal Bossière 76700

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

PPRT DDTM76 - Connaissance des territoires

ACT033 LOHEAC des Etangs Chercher un identifiant :

Caractéristiques

Suppression : M SEI_50_140

Thermique : TF+ SEL5

Toxicité : M+ SEI

Structure : maçonnerie

Ossature poteau : béton

Ossature poutre : béton

Type Façade : mur en dur

Matériaux Façade :

Synthèse Suppression Thermique Toxique

5 référents pour les 3 effets
2 référents construction de niveau 1

2 référents construction
▶ ACT033
ACT034

5 référents effets
▶ ACT033
ACT034
ACT035
ACT036

Panel1

gid	ID_BATIMEN	IDENTIFIAN	TYPE_ACTIV	PARC	NOM_SOCI_T	NOM_RESPON	ADRESSE_SO
12	ACT016_012	ACT016	Production	logistique du Pont de Normandie	TSN	M. LEMEGUEROU	Port du Havre n° 4992 Route de la Plaine 76700 GONFI
13	ACT017_013	ACT017	Stockage	des Roselières	SGS	M. Claude CARDON	Port du Havre n° 4185 Parc des Roselières 76700 HARI
330	ACT018_1	ACT018_1	Administration	des Roselières	SGS	M. Claude CARDON	Port du Havre n° 4185 Parc des Roselières 76700 HARI
371	ACT018_2	ACT018_2	Production	des Roselières	SGS	M. Claude CARDON	Port du Havre n° 4185 Parc des Roselières 76700 HARI
14	ACT018BIS_016	ACT018 bis	Base de vie	des Roselières	SGS	M. Claude CARDON	Port du Havre n° 4185 Parc des Roselières 76700 HARI
15	ACT019BIS_017	ACT019 bis	Service	de la Plaine	SNCF Infra	M. TANNET tel 02.32.72.47.01	Route de la Plaine 76700 ROGERVILLE
16	ACT020_018	ACT020	Production	des Falaises	ETPO	M. CUSSAC	Port du Havre n° 4033 Route du Canal Bossière 76700
17	ACT021_019	ACT021	Production	des Roselières	STMS	M. DORONGS	Port du Havre n° 4113 Route de la Marne 76700 HARF
18	ACT022_020	ACT022	Administration	des Roselières	SGS	M. Christian WEELZ	ZI portuaire Route des Entreprises Gonfreville l'Orcher
370	ACT023_1	ACT023_1	Administration	des Roselières	PRODERGIE	M. Christian VALLET	Parc des Roselières Route des Entreprises 76700 HARF
331	ACT023_2	ACT023_2	Stockage	des Roselières	PRODERGIE	M. Christian VALLET	Parc des Roselières Route des Entreprises 76700 HARF
19	ACT024_023	ACT024	Base de vie	des Falaises	ETPO	M. CUSSAC	Port du Havre n° 4033 Route du Canal Bossière 76700
20	ACT025_024	ACT025	Base de vie	des Falaises	ETPO	M. CUSSAC	Port du Havre n° 4033 Route du Canal Bossière 76700
333	ACT027_1	ACT027_1	Production	des Roselières	ESTAYNOU Transport	M. Laurent SENEAL	Port du Havre n° 4166 15, route des Entreprises 76700
372	ACT027_2	ACT027_2	Administration	des Roselières	ESTAYNOU Transport	M. Laurent SENEAL	Port du Havre n° 4166 15, route des Entreprises 76700
336	ACT027_3	ACT027_3	Administration	des Roselières	CREATIS CHAUFFAGE	M. Pierre FRIBOULET	Parc des Roselières 76700 HARFLEUR tel : 02.35.54.21
335	ACT027_4	ACT027_4	Administration	des Roselières	T.C.H.Transport	M. FLAVIGNY	Port du Havre n° 4032 15, route des Entreprises 76700
345	ACT027_5	ACT027_5	Administration	des Roselières	AXIS Logistique	M. Arnaud SAMSON directeur	Port du Havre n° 4208 15, route des Entreprises 76700
346	ACT027_6	ACT027_6	Administration	des Roselières	OTEC International	M. LOEVENBRUCK	15, route des Entreprises 76700 GONFREVILLE L'ORCH-
334	ACT028_1	ACT028_1	Administration	des Roselières	Philippe LASSARAT	M. Patrick KNIGHT	Port du Havre n° 4205 Route des Entreprises Parc des
332	ACT028_2	ACT028_2	Production	des Roselières	Philippe LASSARAT	M. Patrick KNIGHT	Port du Havre n° 4205 Route des Entreprises Parc des
21	ACT032_033	ACT032	Base de vie	des Roselières	Philippe LASSARAT	M. Patrick KNIGHT	Port du Havre n° 4205 Route des Entreprises Parc des
22	ACT033_034	ACT033	Administration	des Etangs	LOHEAC	M. BOURLE	Port du Havre n° 4602 Route des Etangs 76700 GONFI

démarrer Courrier entrant - DU... eTtemptation - Versio... pprrt_pgm Réunion POA du 10-1... PPRT Port Jérôme-ré... pprrt 09:46

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du Havre

Etales à venir :

- Restitution des études de vulnérabilité aux enjeux étudiés
- Présentation de la transposition des études de vulnérabilité aux autres enjeux et aux collectivités
- Examen de la typologie des activités
- Examen des mesures organisationnelles
- Intégration des propositions de la RCU-ZIP
- Définition de la stratégie du PPRT
- Projet de règlement

Plan de Prévention des Risques Technologiques de la ZIP du HAVRE

FIN

10 janvier 2014

