

MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



CONTRÔLE GÉNÉRAL
DES ARMÉES

Paris, le 4 juillet 2016

N° 16- ...

RAPPORT

Pour la rédaction du PPRT du dépôt pétrolier exploité par le Service National des Oléoducs Interalliés sur la commune de Port de Bouc (13) Version 2

Lieutenant-colonel Francis JACQUES

Groupe des inspections
Inspection des installations classées

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	
2. HISTORIQUE DE L'ÉTABLISSEMENT.....	
2.1. Historique.....	
2.2. Situation administrative.....	
2.3. Classement.....	
3. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	
3.1. Environnement.....	
3.2. Fonctionnement du dépôt.....	
3.3. Description simplifiée des principales installations.....	
3.4. Missions.....	
3.5. Synthèse.....	
4. PHÉNOMÈNES DANGEREUX ASSOCIÉS AU SITE.....	
4.1. Généralités.....	
4.1.1. Rappel de la loi du 30 juillet 2003 et du code de l'environnement.....	
4.1.2. Procédures PPRT.....	
4.1.3. Visite des installations.....	
4.2. Principaux risques générés par le dépôt pétrolier de Fos.....	
4.2.1. Liste des phénomènes dangereux.....	
4.3. Barrières de sécurité.....	
4.3.1. Débordement.....	
4.3.2. Sources d'inflammation.....	
4.3.3. Malveillance.....	
4.3.4. Incendie.....	
4.4. Mesures prises ou prévues pour limiter les dommages potentiels.....	
4.5. Dispositions de lutte contre l'incendie.....	
4.6. La défense contre l'incendie.....	
5. ETENDUE DES ZONES D'EFFETS.....	
5.1. Phénomènes dangereux.....	
5.1.1. Feu de nappe suite à débordement réservoir.....	
5.1.2. Explosion interne réservoir en phase de nettoyage.....	
5.1.3. Explosion des réservoirs annexes.....	
5.1.4. Feu de nappe sur canalisation de transfert.....	
5.2. Périmètre d'étude du PPRT.....	
5.3. Synthèse des distances d'effets.....	
CONCLUSION.....	19

1. Introduction

Le directeur du service national des oléoducs interalliés (SNOI) exploite un dépôt pétrolier dénommé dépôt de Fos sur la commune de Port de Bouc (13) dans les Bouches du Rhône. Cet établissement est prévu pour stocker du carburéacteur et/ou du gazole.

En raison des volumes des liquides inflammables qui y sont stockés, l'établissement est classé SEVESO seuil haut au titre de la législation des installations classées. En application de la loi « risques » de 2003, il est soumis à la rédaction d'un plan de prévention des risques technologiques.

Les installations ont été mises en service en 1950 et l'établissement dispose d'un arrêté d'autorisation d'exploiter pris par le ministre de la Défense en date du 10 décembre 2007.

L'exploitant dispose d'un plan d'opération interne (POI), dont une mise à jour est en cours.

Le présent rapport présente l'analyse de l'étude de danger afin de permettre l'élaboration du plan de prévention des risques technologiques par les services de la préfecture des Bouches-du-Rhône et de l'inspection des installations classées du ministère de la défense.

2. Historique de l'établissement

2.1. Historique

C'est pour répondre aux besoins en logistique pétrolière des forces armées de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) qu'un système d'oléoducs a été conçu en centre Europe dans les années 50 pour assurer le transport, le stockage et la distribution de produits pétroliers.

Le CEPS (Centre Europe Pipeline System) s'étend sous forme d'un réseau d'oléoducs et de dépôts pétroliers de « défense commune » (réseau ODC) sur le territoire de cinq pays : l'Allemagne, la Belgique, la France, le Luxembourg et les Pays-Bas. Ce réseau est partagé en six divisions ODC dont les activités sont coordonnées par l'agence de gestion des oléoducs en centre Europe (CEPSPO) située à Versailles (78).

L'exploitation de la partie Française (ODC France) est assumée par le Service National des Oléoducs Interalliés (SNOI), service de l'Etat placé sous la double tutelle des ministères de la défense et du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Pour les parcs de stockage de carburants, qui sont une des principales composantes du système d'oléoducs « relevant » du ministre de la défense, la police administrative spéciale des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) est assurée par l'inspection des installations classées du contrôle général des armées (IIC/CGA) sur le fondement du décret n° 80-813 du 15 octobre 1980 relatif aux ICPE relevant du ministre de la défense ou soumises à des règles de protection du secret de la défense nationale.

Par le biais d'un contrat renouvelé annuellement, le fonctionnement de la partie française du réseau des oléoducs de défense commune est assuré depuis l'origine par la société des transports pétroliers par pipeline (TRAPIL) qui agit « par ordre et pour le compte de l'Etat » dans les domaines relatifs aux opérations d'exploitation pétrolière, à l'entretien des équipements et infrastructures, aux ressources humaines, à l'emploi des crédits budgétaires alloués, à la prévention et à la protection des personnes, des biens et de l'environnement, etc.

Parallèlement, le service des essences des armées (SEA) confie au CEPSPO et au SNOI le soin d'approvisionner certains de ses dépôts raccordés au réseau ODC selon des contrats particuliers.

On peut noter que la SAGESS (société anonyme de gestion des stocks stratégiques), chargée d'assurer les deux tiers des obligations de stocks de réserve des compagnies pétrolières, loue des capacités dans divers dépôts ODC.

Le dépôt pétrolier de Fos qui appartient au réseau d'oléoduc de l'OTAN est situé dans la région sud.

2.2. Situation administrative

L'exploitant est le directeur du service national des oléoducs interalliés (SNOI)

Direction générale de l'énergie et du climat
Direction de l'énergie
Service National des Oléoducs Interalliés
Tour Pascal B
92055 La Défense Cedex

La construction du dépôt est autorisée par un décret en date du 26 mars 1954 et l'établissement est mis en service au début des années 1960. En 2007, après l'instruction d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter, l'exploitation des installations est autorisée par arrêté du ministre de la Défense.

Dans le cadre de l'élaboration du plan de prévention des risques technologiques, l'étude de dangers est réexaminée par le bureau d'études INERIS. Cette version datée du 17 septembre 2013 est adressée à l'inspection des installations classées du ministère de la Défense.

2.3. Classement

Le dépôt pétrolier de Fo est un établissement Seveso seuil haut, dont la capacité total de stockage est d'environ 43 600 m³ de liquides inflammables de catégorie B (carburacteur Jet A1) ou C (gazole ou FOD).

Au regard du code de l'environnement et des textes réglementaires, relatifs aux stockages de liquides inflammables, les activités de l'établissement sont visées par les rubriques 4734-2-A (plus de 25 000 tonnes de kérosènes, de gazole) de la nomenclature des ICPE.

N°	Désignation de la rubrique (Activité)	Paramètres	Seuil	Classement
4734-2-A (ancien 1432-1)	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : ..., kérosènes, gazoles, ... Supérieur à 25 000 tonnes au sens de l'article R.111-10 du CE.	4 réservoirs enterrés de capacité unitaire d'environ 10 900 m ³ ; 1 réservoir enterré de 380 m ³ diverses cuves aériennes et enterrées de faible volume	Supérieur ou égal à 25 000 t	Autorisation Seveso SEUIL HAUT

Les installations ont été inspectées par le CGA en octobre 2013 (rapport n° 13-728 du 28 novembre 2013) et en mai 2015 (rapport n°15-6062 et sa lettre n° 15-02541-DEP/DEF/CGA/IS/PE/IIC du 26 août 2015).

Un système de gestion de la sécurité et un plan d'opération interne ont été rédigés pour cet établissement. Leur mise à jour est régulièrement réalisée notamment en s'appuyant sur l'étude de dangers révisée et les scénarios accidentels mis en évidence lors de l'analyse des risques.

3. Description générale de l'établissement et de son environnement

3.1. Environnement

Le dépôt pétrolier de Fos est situé sur la commune de Port de Bouc dans les Bouches du Rhône. Il est implanté dans une zone non urbanisée au milieu de la forêt domaniale de Castillon. Quelques zones naturelles d'intérêts faunistiques et floristiques sont recensées sur la commune de Port de Bouc.

L'établissement est limité :

- au Sud par le chemin du Valentoulin et à environ 600 mètres par la ville de Port de Bouc et notamment le lotissement des « Allées du Roy » et des maisons isolées ;
- au Nord par la forêt de Castillon. A environ 500 mètres des limites du site est implanté un centre équestre accessible par des pistes forestières ;
- à l'Est, la forêt domaniale du Castillon et l'étang du Pourra. La maison forestière de Castillon est implanté à environ 100 mètres des limites de l'établissement ;
- à l'Ouest par l'Etang de l'Engrenier.

Le site est accessible après le passage d'un portail sécurisé par le chemin du Valentoulin depuis l'agglomération de Port de Bouc.

La route nationale 568 est l'axe routier le plus fréquenté et le plus proche du site. Il passe à environ 1 kilomètre au Sud des installations.

La voie ferrée la plus proche des installations se situe à environ 800 mètres à l'Ouest.

L'aérodrome d'Istres se situe à environ 8 kilomètres au Nord-ouest du dépôt.

Les installations industrielles des complexes pétroliers et chimiques implantées autour de l'étang de Berre ou qui donnent sur la façade méditerranéenne ne sont pas situées à proximité du dépôt pétrolier.

Le SNOI exploite toutefois, des installations classées destinées au chargement de camions citernes à environ 1500 mètres au Sud-est du dépôt. Ces postes de chargement ne font pas l'objet du plan de prévention des risques technologiques.

3.2. Fonctionnement du dépôt

Le dépôt de Fos-sur-Mer est utilisé pour le transit et le stockage de liquides inflammables. Les installations constituent un stockage tampon contribuant à la logistique du SNOI pour assurer la distribution en hydrocarbures. Le dépôt de Fos est le premier établissement traversé par le pipeline ODC qui part de la station de Lavéra pour rallier le dépôt de Langres (52). Tous les produits pétroliers déchargés au port de Lavéra et introduits dans le pipeline transitent par

le dépôt de Fos, sur l'emprise duquel est implantée la première station de pompage Haute Pression.

Les produits transportés par le pipeline sont du :

- du naphta ;
- de l'essence ;
- du gazole ;
- du carburéacteur ;
- du fioul domestique.

Les stations de pompage situées en amont et en aval du dépôt, ainsi que le pipeline qui les relie, ne font pas l'objet du plan de prévention des risques technologiques.

Les mouvements de produits associés aux installations du dépôt sont :

- Le transit de liquides inflammables depuis la station de Lavera vers le site de Langres (52) ;
- la livraison en liquides inflammables dans les réservoirs depuis la station de Lavera et l'expédition des liquides inflammables par le pipeline reliant Marseille à Strasbourg ;
- l'expédition de liquides inflammables vers l'aéroport d'Istres ;
- l'expédition de liquides inflammables vers les postes de chargement des camions citernes ;
- le transit retro depuis la station HP de Noves (13) vers Lavéra ;
- le transit rétro depuis la station HP de Noves vers les réservoirs du dépôt.

3.3. Description simplifiée des principales installations

Environ 43 600 m³ de capacité de stockage en vrac de carburéacteur sont matérialisés par quatre réservoirs semi-enterrés à axe vertical. Ces bacs d'un volume nominal unitaire d'environ 10 900 m³, constitués d'une robe et d'un fond en tôles d'acier soudées, sont posés dans un encuvement constitué d'un radier et d'une paroi latérale en béton armé d'une épaisseur d'environ 0,3 mètre. Selon l'exploitant, l'espace entre la paroi et la robe est minime. Une couverture en béton armé, qui repose sur des pieds fixés dans le bac et sur un encuvement en béton armé, recouvre chaque bac. L'ensemble qui est sous protection cathodique, est recouvert par une couche de terre d'environ 0,7 mètre par endroit.

L'intérieur de chaque bac est accessible depuis la couverture par un trou d'homme.

Les fonds des bacs, la première virole de la robe et les pieds de soutien du couvercle sur environ un mètre de hauteur, sont recouverts par une couche en époxy.

Ces massifs de stockage sont complétés par un bac d'une capacité de 380 m³ de conception identique aux autres, réservé au stockage de contaminants.

Les bacs de stockage disposent chacun de deux liaisons. Ces liaisons sont équipées de deux vannes. En dehors des mouvements de produit ces vannes sont en position fermées.

Les réservoirs sont principalement équipés d'organes de contrôle de niveau haut et d'un contrôle de niveau très haut, de soupapes de respiration équipées de pare- flammes, de sondes de températures.

Chaque réservoir dispose d'une chambre à vanne et d'un puits d'accès comprenant des vannes manuelles de livraison et d'expédition et la commande du swing-pipe.

Un réservoir semi-enterré d'un volume d'environ 380 m³ est également exploité sur le site. Il est destiné au stockage :

- des bouchons de carburéacteur provenant du racleage des lignes, chargés de sédiments ;
- de carburéacteur collecté au niveau des soupapes de surpression sur les vannes d'entrée en cas de surpression ;
- de carburéacteur provenant des cuves de purge.

Ce réservoir est de conception identique aux autres réservoirs de stockage semi-enterrés.

La gare de racleurs, permettant d'engager un racleur dans l'oléoduc, est placée dans une rétention avec des murs en béton surmontée d'un grillage ventilé en partie haute. La toiture de la structure est en acier sur charpente métallique. Le hangar est équipé d'une détection incendie par câble fusible, non reliée à une extinction automatique et d'une détection d'hydrocarbure. Une commande d'arrêt d'urgence et des extincteurs sont situés à proximité de l'entrée.

Un manifold opérationnel, permettant d'orienter les hydrocarbures liquides vers les réservoirs ou d'autres canalisations, est placé dans un hangar ceinturé de quatre murs en béton à mi-hauteur en partie basse et complétés par un grillage ventilé en partie haute, la toiture étant en acier sur charpente métallique ; la structure est équipée d'une détection incendie par câble fusible et d'un dispositif d'extinction à commande manuelle. Les vannes placées dans le manifold sont soit à commande automatique, soit à commande manuelle.

La pomperie BP (basse pression) ou pomperie « boosting » est constituée d'un bâtiment avec deux salles. L'une abrite quatre moteurs électriques, l'autre quatre pompes. Cette dernière forme une rétention

La pomperie HP (haute pression) est constituée d'un bâtiment avec trois salles. L'une des salles abrite deux pompes HP, l'autre les moteurs atmosphériques et la dernière la salle des commandes. Dans la salle des commandes sont installées les baies de batteries des automates de gestion.

La réserve de fioul pour l'alimentation du groupe électrogène se situe dans la salle des pompes.

L'établissement est relié à la station de Lavéra par une canalisation de transport de 14 pouces.

Quatre canalisations de type pipeline partent du dépôt. Une canalisation de 12 pouces constitue la ligne rejoignant les installations de Langres (52). Une canalisation de 8 pouces relie la pomperie « boosting » au terminal de la base aérienne d'Istres. Deux lignes de 8 pouces desservent les installations de chargement des camions citernes exploitées par le SNOI.

Les installations sont reliées entre-elles par des tuyauteries à simple enveloppe munies d'une protection cathodique. Quatre couples de liaisons relient le manifold opérationnel et les réservoirs de stockage. Un couple de liaisons relie le manifold au bac de stockage des résidus de purge.

La gestion du parc est assurée à partir d'un bâtiment administratif et différents matériels destinés à l'entretien sont stockés dans un hangar en construction métallique.

L'établissement dispose de trois transformateurs, l'un pour les utilités, les autres pour les stations BP et HP

Le dépôt de Fos est alimenté en eau potable par un raccordement au réseau public.

Le site est clôturé et dispose d'un accès principal qui est fermé à clé en dehors des heures ouvrables. La clôture est équipée d'un câble fusible ou d'un fil thermo-fusible afin de prévenir l'exploitant de la détection d'un feu pouvant à proximité.

En l'absence de personnel, les installations sont sous télésurveillance avec un report des alarmes à la société de surveillance et au dispatching situé à Chalon-sur-Saône.

3.4. Missions

La mission du dépôt est le stockage de carburéacteur. Le produit est réceptionné et réexpédié par pipeline.

3.5. Synthèse

Depuis la mise en service de cet établissement, la réglementation relative au stockage de liquides inflammables a évolué. L'exploitant a réexaminé son étude de dangers à la demande de l'inspection des installations classées a demandé en 2007. Des mesures de maîtrise des risques pourraient être fixées par arrêté complémentaire pris par le ministre de la défense.

Le Plan d'Opération Interne est en cours de mise à jour par l'exploitant.

L'arrêté de prescription du PPRT est à prendre par le ministre de la défense.

Une pré-étude des enjeux humains autour des installations du dépôt d'hydrocarbures de Fos laisse à penser qu'ils restent modérés. Il n'y a que peu de constructions et pas d'activité industrielle permanente dans la zone des effets susceptibles d'être générés en cas de sinistre sur le site.

La rédaction du Plan Particulier d'Intervention et la constitution d'une commission de suivi de site pour cet établissement relèvent du préfet des Bouches-du Rhône.

4. Phénomènes dangereux associés au site

4.1. Généralités

4.1.1. Rappel de la loi du 30 juillet 2003 et du code de l'environnement

A la suite de la catastrophe AZF du 21 septembre 2001 à Toulouse, la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a introduit au niveau législatif le principe d'une étude de danger basée sur une analyse de risque tenant compte non seulement de la gravité potentielle mais, fait nouveau, de la probabilité d'occurrence des accidents et de leur cinétique et justifiant les mesures permettant de réduire la probabilité ou la gravité des accidents.

L'arrêté du 29 septembre 2005¹ précise le cadre des études de dangers et fixe son contenu pour les établissements SEVESO. Il contient notamment une grille de criticité qui permet de classer les accidents selon leur couple « gravité/probabilité » afin de définir ceux qui doivent faire l'objet de mesures complémentaires de sécurité.

Les classes de probabilité sont définies avec le tableau suivant :

Type d'appréciation	Classe de probabilité				
	E	D	C	B	A
Qualitative (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	« Événement possible mais extrêmement peu probable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années d'installations.	« Événement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	« Événement improbable » : 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.	« Événement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	« Événement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré d'éventuelles mesures correctives.
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté.				
Quantitative (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

Tableau : Classes de probabilité

Des seuils d'intensité sont fixés pour les principaux effets classés en trois catégories : surpression, thermique et toxique conformément au tableau ci-dessous :

¹ 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.



		TYPES D'EFFETS		
Seuil des effets sur l'homme		Thermiques	Toxiques	Surpression
LETAUX SIGNIFICATIFS (SELS)	8kW/m ² ou (1 800 kW/m ²) ^{10 s}	CL 5%	200 mbar	
LETAUX (SEL)	5kW/m ² ou (1 000 kW/m ²) ^{10 s}	CL 1%	140 mbar	
IRRÉVERSIBLES (SEI)	3kW/m ² ou (600 kW/m ²) ^{10 s}	SEI	50 mbar	
INDIRECTS (bris de vitres)			20 mbar	

Tableau : Seuil des intensités

La gravité potentielle des accidents, c'est-à-dire le nombre de personnes exposées selon le niveau d'intensité des effets est classés en cinq niveaux : de l'événement d'importance modéré au désastre.

La définition de l'accident majeur, objet des études de danger est clarifiée de façon à faire apparaître que le domaine de prévention cité par le code de l'environnement est celui de la sécurité publique. Celui de la sécurité des travailleurs relève du code du travail.

La maîtrise de l'urbanisation est renforcée par la mise en place des plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

4.1.2. Procédures PPRT

Le PPRT est régi par les articles L 515-5 à L 515-25 du code de l'environnement. L'article L 515-15, notamment, indique que l'état élabore et met en œuvre des plans de prévention des risques technologiques qui ont pour objet de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans les installations classées SEVESO seuil haut figurant sur la liste prévue au IV de l'article L 515-8 et pouvant entraîner des effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publique directement ou par pollution du milieu.

Le PPRT est un outil réglementaire qui participe à la politique de prévention des risques industriels dont l'objectif premier demeure la réduction à la source ;

Il permet d'agir :

- sur l'urbanisation afin de protéger la population du risque technologique. Cette démarche repose d'une part sur la maîtrise de l'urbanisation existante à proximité des établissements industriels les plus dangereux et d'autre part sur l'interdiction ou la limitation de l'urbanisation nouvelle ;
- sur la maîtrise des risques à la source par la mise en œuvre de mesures supplémentaires telles que définies à l'article L 515-9 du code de l'environnement.

Le PPRT délimite un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers et des mesures de prévention mises en œuvre ou prescrites .

A l'intérieur de ce périmètre, le PPRT :

- réglemente la réalisation d'aménagements ou d'ouvrage, les constructions nouvelles et l'extension des constructions existantes en les interdisant ou en les subordonnant au respect des prescriptions ;
- permet d'instaurer un droit de préemption sur tout ou partie du périmètre d'exposition aux risques, d'instaurer un droit de délaissement des bâtiments ou parties de bâtiment existants lorsque des risques importants à cinétique rapide présentent un danger grave pour la vie humaine ou encore de déclarer d'utilité publique l'expropriation des immeubles et droits réels immobiliers lorsque des risques importants à cinétique rapide présentent un danger grave pour la vie humaine ;
- face aux risques encourus, en précisant leur délai de mise en œuvre prescrit des mesures de protection des populations relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des installations et des voies de communication. Toutefois pour des constructions régulièrement autorisées ou devenues définitives, le PPRT ne peut imposer que des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée de ces biens.

L'élaboration d'un PPRT est prescrite par un arrêté qui détermine :

- le périmètre d'étude du plan ;
- la nature des risques pris en compte ;
- les services instructeurs et la liste des personnes et services associés.

Cet arrêté fixe également les modalités de concertation avec les habitants, les associations locales et les conditions dans lesquelles le bilan de cette concertation sera rendu public.

Dans le périmètre du plan, une analyse des enjeux est menée pour dénombrer les personnes présentes et les caractéristiques des constructions dans les différentes zones.

Les services instructeurs et les personnes et organismes associés fixent les mesures de réduction des risques nécessaires, à l'intérieur de l'établissement industriel comme dans son voisinage. Le projet de plan est alors soumis à enquête publique puis approuvé par le ministre de la défense.

Le PPRT doit être approuvé dans les dix-huit mois suivant l'arrêté prescrivant son élaboration.

4.1.3. Visite des installations

Une première visite de l'établissement avec les services de l'Etat dans le département des Bouches-du-Rhône, de différents membres du conseil municipal de Fos sur Mer et de Port de Bouc sera organisée dès le début de l'instruction du PPRT par l'exploitant.

4.2. Principaux risques générés par le dépôt pétrolier de Fos

4.2.1. Liste des phénomènes dangereux

De manière générale, trois types d'effets sont susceptibles d'être générés dans un dépôt d'hydrocarbure :

- les effets thermiques qui sont liés à la combustion plus ou moins rapide d'une substance inflammable ou combustible. Ils provoquent des brûlures internes ou externes, partielles ou totales des personnes exposées.

Les seuils d'effet sont :

Effets sur les personnes	Flux Thermique (kW/m ²)
Seuil des effets irréversibles	33
Seuil des premiers effets létaux	55
Seuil des premiers effets létaux significatifs	88

- les effets de surpressions qui résultent d'une onde de pression (déflagration ou détonation en fonction de la vitesse de propagation de l'onde de pression) provoquée par une explosion ;
- des projections, résultant d'explosions.

Les effets de surpression peuvent provoquer des lésions aux tympans, aux poumons, la projection des personnes à terre ou, sur un obstacle, l'effondrement des structures sur les personnes, des blessures indirectes.

L'effet de projection (impact de projectile) est une conséquence de l'effet de surpression.

Effets sur les personnes	Onde de pres
Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des effets indirects sur l'homme par bris de vitres	20
Seuil des effets irréversibles	50
Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine	140
Seuil des effets létaux significatifs	200

Sur le site du dépôt de Fos, les effets thermiques et de surpression sont susceptibles de se produire de par les hydrocarbures qui y sont stockés. Les phénomènes dangereux retenus pour l'élaboration du PPRT sont :

- le feu de nappe à la suite d'un débordement de réservoir ;
- l'explosion interne d'un nuage de vapeurs explosives en phase d'entretien ou de nettoyage d'un réservoir ;
- l'explosion d'un nuage de vapeurs d'un réservoir annexe pour le fonctionnement des diverses pompes ;
- le feu de nappe sur canalisation de transfert ;
- les UVCE dans les retentions.

Ces phénomènes dangereux, sont à cinétique rapide

Le tableau de ces phénomènes est présenté en annexe. Les distances d'effet indiquées sont comptées :

- aux bords des infrastructures concernées pour les effets thermiques ;
- au centre des infrastructures concernées pour les effets de surpression et les projections.

4.3. Barrières de sécurité

Afin de prévenir ou limiter les sources potentielles de danger ; débordements, apparition de source potentielle d'ignition, malveillance, incendie, des barrières de sécurité techniques et organisationnelle ont été identifiées.

Les barrières de sécurité mises en place ont pour objectif de réduire les effets des :

4.3.1. Débordement

- Application des procédures ;
- surveillance et télésurveillance ;
- deux alarmes de dépassement de niveaux très haut provoquant un arrêt de l'exploitation par fermeture de vannes automatisées. Le délai de fermeture correspond à une entrée de produit, au débit maximal, de 5 m³, très largement inférieur au creux encore disponible (environ 200 m³).

4.3.2. Sources d'inflammation

- Gestion des travaux par point chaud ;
- permis de feu, autorisation de travaux, plan de prévention ;
- zones ATEX ;
- interdiction de fumer ;
- mise à la terre des installations ;
- vérification annuelle des installations électriques par organisme agréé.

4.3.3. Malveillance

- Site est ceinturé par une clôture grillagée surmontée de rangée de barbelés ;
- bâtiments protégés par système anti-intrusion ;
- télésurveillance.

4.3.4. Incendie

Pour limiter les effets d'un incendie tant interne qu'externe, le site met en œuvre les moyens suivants :

- réseau incendie maillé
- débroussaillage

4.4. Mesures prises ou prévues pour limiter les dommages potentiels

Afin de maintenir les installations en bon état, est mis en place un programme d'entretien préventif suivi grâce à une GMAO (gestion de la maintenance assistée par ordinateur) ainsi qu'un programme de travaux neufs.

Dans ce cadre, ont été installé dans le manifold des déversoirs à mousse rendant ainsi l'intervention incendie plus aisée.

4.5. Dispositions de lutte contre l'incendie

Les installations de lutte contre l'incendie du dépôt de Fos se composent :

- d'un bâtiment abritant la pomperie incendie constituée par deux motopompes thermiques ;
- d'une réserve d'eau de 80 m³ réalimentée par le débit de la défense contre l'incendie (DCI) de 120 m³/h ;
- d'une réserve d'eau de 500 m³ bâchée réalimentée par le débit de la défense contre l'incendie (DCI) de 120 m³/h ;
- d'une réserve d'émulseur de 4 x 2000 litres ;
- d'un réseau d'eau d'incendie, sous pression et assurant un débit de 120 m³/h, alimenté par la pomperie incendie, et sur lequel sont piqués 30 poteaux d'eau d'incendie. La pomperie incendie est composée de deux groupes de pompage pontés en parallèle (un de 160 m³/h sous 16 bars et un groupe de 120 m³/h sous 14 bars) ;
- des moyens mobiles de lutte contre l'incendie (canons, lances, tuyaux, matériels divers, etc.) ;
- de deux véhicules d'intervention équipés

4.6. La défense contre l'incendie

La défense contre l'incendie doit permettre à l'exploitant d'être en mesure de lutter dans les plus brefs délais contre un sinistre qui surviendrait dans les limites de l'établissement, en vue d'assurer la protection des personnes des biens et de l'environnement.

Pour ce faire, le dépôt de Fos doit disposer d'une défense contre l'incendie composée de moyens matériels, ce qui est partiellement le cas, et d'une organisation adaptée, chargée de mettre ces moyens en œuvre pour la réalisation de l'objectif.

Les moyens matériels doivent permettre une extinction dans un délai maximum de trois heures après la mise en œuvre des premiers moyens. Ces moyens comprennent les moyens du dépôt ainsi que ceux qui interviennent en renforcement, qu'ils proviennent d'une entraide ou des services de secours publics.

L'exploitant a le libre choix d'élaborer sa stratégie qui consiste en l'une des mesures suivantes :

- une extinction rapide avec un fort taux d'application de la mousse sur un temps court par exemple dans le cas d'un scénario de faible ampleur vis-à-vis du scénario majorant ;
- une extinction à un taux d'application standard pendant une durée d'environ 20 minutes ;
- une temporisation préalable à l'extinction avec un taux d'application réduit et environ égal à 50% du taux d'application standard et pendant une durée compatible avec l'arrivée des moyens supplémentaires et au moins égale à 60 minutes.

L'inspection des installations classées rappelle que l'exploitant doit régulièrement organiser des exercices mettant en œuvre les moyens du POI. Ces exercices ont également pour objet d'informer les intervenants sur les risques générés par les activités de stockage de liquide inflammables du site.

Dans le cadre de la conduite des actions du POI, l'exploitant est responsable des opérations, avec ses moyens internes, et le cas échéant, avec le concours des moyens externes privés. Si l'exploitant fait appel aux services d'incendie et de secours, le régime de droit commun de l'organisation des secours s'applique. Le directeur des opérations de secours (DOS) est alors l'autorité de police compétente (maire ou le préfet selon les cas) et le commandant des opérations de secours (COS) est un officier des sapeurs-pompiers (articles L. 1424-4 et R. 1424-43 du Code Général des Collectivités Territoriales). Le COS commande alors les moyens publics et privés et recueille les informations techniques auprès de l'exploitant pour tout ce qui concerne l'installation.

5. Etendue des zones d'effets

5.1. Phénomènes dangereux

Après analyse de l'étude de danger, les phénomènes dangereux à cinétique rapide ci-dessous ont été identifiés par l'exploitant :

- Feu de nappe à la suite d'un débordement du réservoir ;
- Explosion interne d'un réservoir ;
- Feu de nappe à la suite d'une fuite sur la canalisation alimentant le réservoir ;
- Feu et explosion d'un réservoir de stockage de liquides inflammables pour les pomperies ;
- UVCE dans la rétention de la gare des racleurs ;
- UVCE dans la rétention du manifold opérationnel.

Remarque : Tous ces phénomènes sont soit dans une classe de probabilité E, soit D

5.1.1. Feu de nappe suite à débordement réservoir

Les phénomènes à effet thermique sont susceptibles d'avoir un impact à l'extérieur de l'établissement. La gravité est estimée à « sérieux » du fait que les effets sortants du site n'impactent que des terrains non bâtis et où au plus une personne peut être atteinte. L'exploitant a modélisé un feu pour une nappe alimentée pendant 70 minutes.

5.1.2. Explosion interne réservoir en phase de nettoyage

La zone des effets de surpression sort des limites de l'établissement. La gravité est estimée à « modérée » du fait que les effets sortants du site n'impactent que des terrains non bâtis.

5.1.3. Explosion des réservoirs annexes

La zone des effets de surpression sort des limites de l'établissement. La gravité est estimée à « modérée » du fait que les distances d'effets impacte la voie de circulation qui longe l'établissement au nord.

5.1.4. Feu de nappe sur canalisation de transfert

Les effets thermiques liés aux effets létaux significatifs sortent du site. La gravité est estimée à important du fait que les distances d'effets sortant du site n'impactent que des terrains non bâtis et où au plus une personne peut être exposée. L'exploitant a modélisé un feu pour une nappe alimentée pendant 70 minutes.

5.2. Périmètre d'étude du PPRT

En application du paragraphe 2.1.2 du guide méthodologique des plans de prévention des risques technologiques, le périmètre d'étude sera l'enveloppe des effets à cinétique rapide. Il est présenté en annexe.

5.3. Synthèse des distances d'effets

A partir des modélisations présentées par l'exploitant, les flux thermiques relatifs à un feu de nappe de liquides inflammables à la suite du débordement d'un réservoir semi-enterré ou de la rupture d'une canalisation peuvent être perçus jusqu'à environ 220 m des limites des installations.

Les effets de surpression dus à l'explosion du ciel gazeux d'un réservoir sont perçus jusqu'à environ 450 mètres du réservoir.

Les projections générées par une explosion ne sont observées à l'extérieur de l'établissement.

Selon l'implantation de l'installation dans l'établissement, des effets peuvent être perçus jusqu'à environ 400 mètres des limites de l'établissement. Dans cette zone, les enjeux humains sont faibles.

CONCLUSION

L'exploitation du dépôt de Fos génère un périmètre d'exposition au risque extérieur à l'établissement.

Cet établissement, classé SEVESO seuil haut, doit faire l'objet d'un plan de prévention des risques technologiques prescrit par arrêté du ministre de la défense.

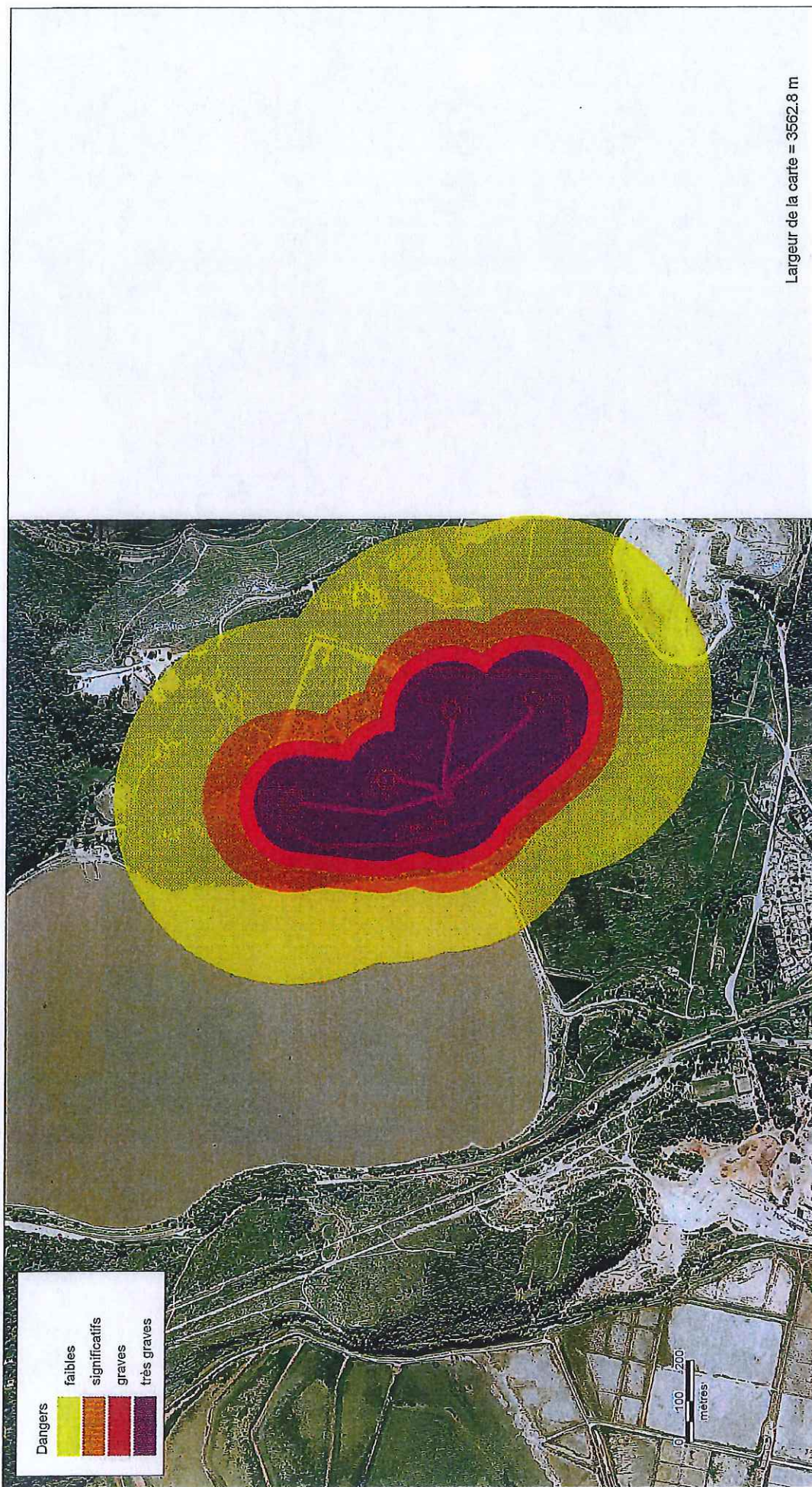
Les phénomènes dangereux, à cinétique rapide, génèrent un périmètre d'exposition extérieur à l'établissement qui doit être traité par le PPRT.

L'inspection des installations classées de la défense propose d'étudier le PPRT sur le périmètre défini en annexe.

Quelques habitations et établissement avec une activité permanente se trouvant dans le périmètre d'exposition des risques, l'inspection des installations classées de la défense laisse à l'initiative du préfet la possibilité de créer de commission de suivi de site.

ANNEXES

PPRT de Port de Bouc (SNOI dépôt ODC FOS) Enveloppes des intensités tous types d'effets à cinétique rapide confondus

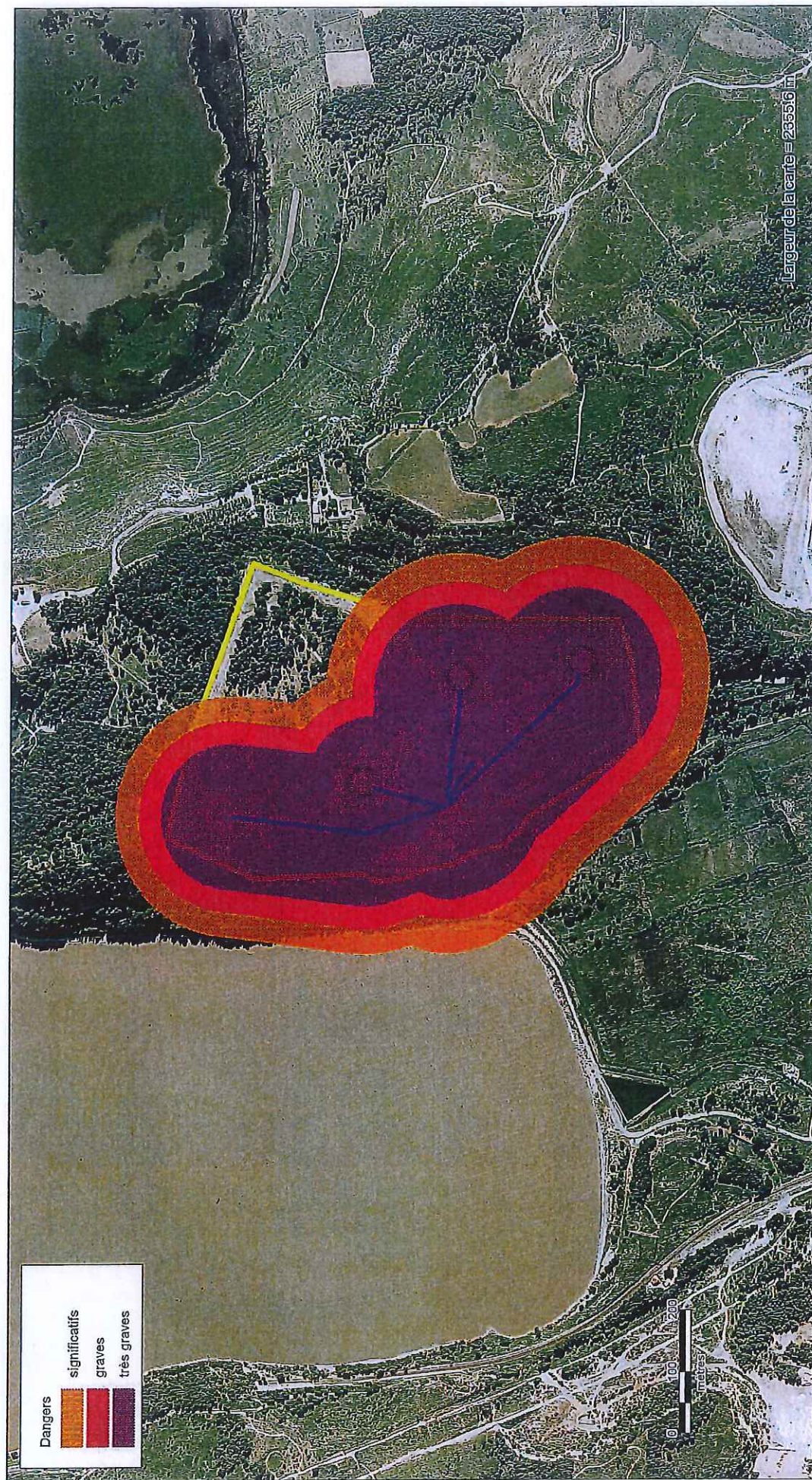


Sources: EDD

 Dossier: Calculs du_2015/01/3_1

 Rédaction/Édition: Lcl Francis Jacques - 13/10/2015 - MAPINFO® V 9.5 - SIGALEA® V 3.2.014 - ©INERIS 2010

PPRT de Port de Bouc - Fos (Dépôt pétrolier de FOS) Enveloppes des effets thermiques à cinétique rapide potentiels

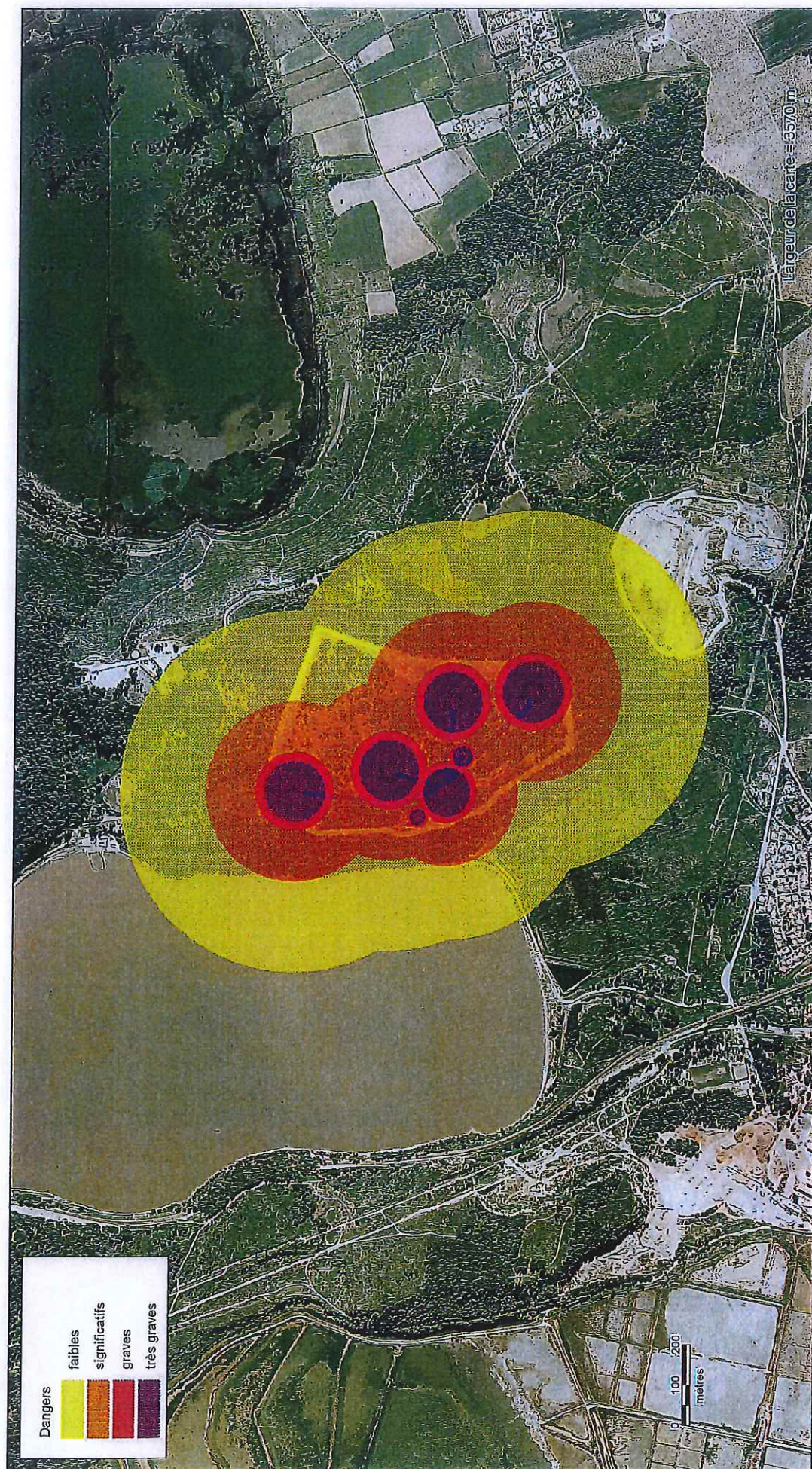


Sources: SNOI
 EDD 17/09/2013
 Dossier: Calculs du 20151013_1
 Rédaction/Édition: icl Francis Jacques CGA - 13/10/2015 - MAPINFO® V 9.5 - SIGALEA® V 3.2.014 - ©INERIS 2010



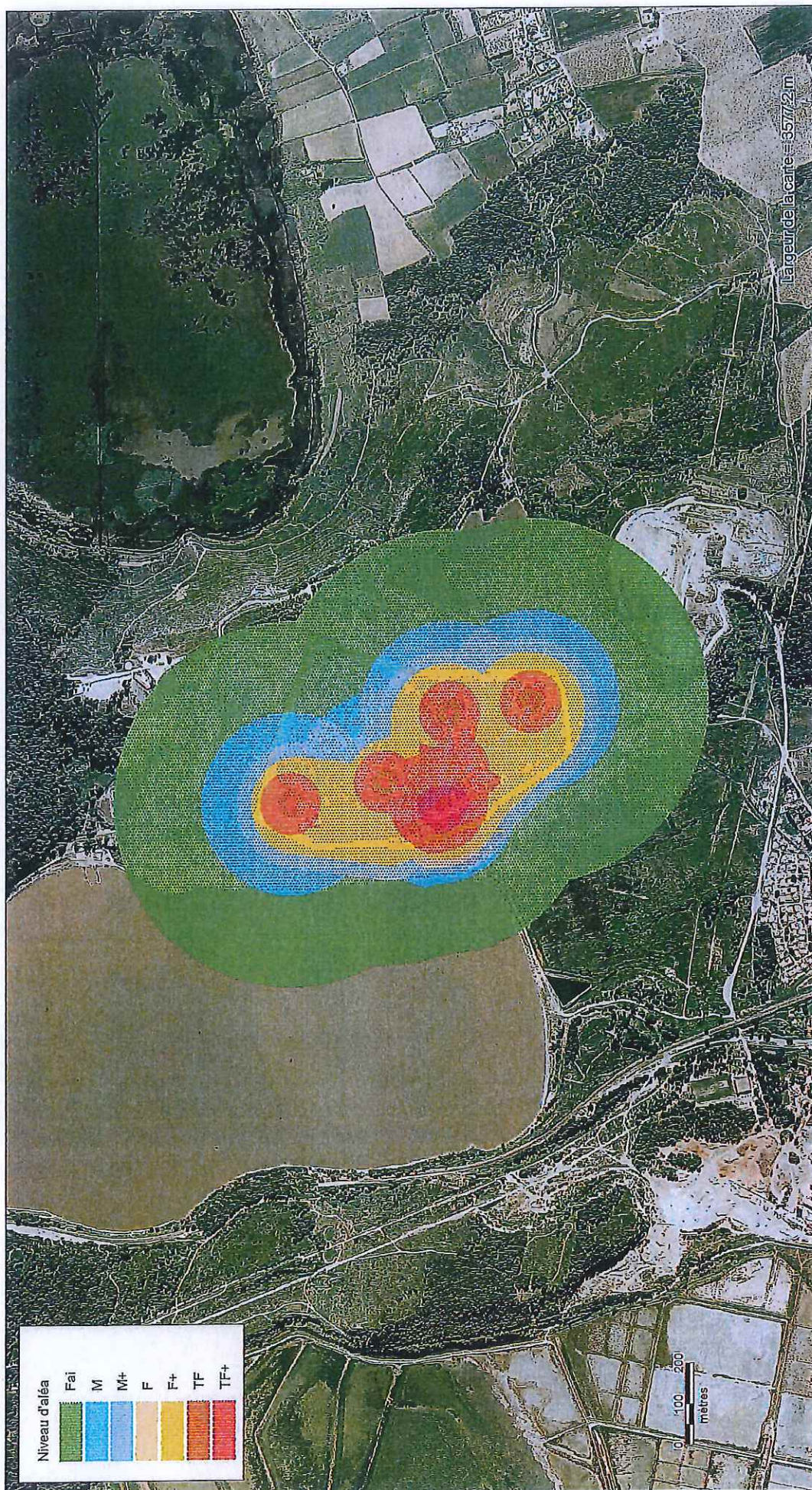
 SIGALEA

PPRT de Port de Bouc - Fos (Dépôt pétrolier de FOS) Enveloppes des effets de surpression à cinétique rapide potentiels



Sources: SNOI
 EDD 17/09/2013
 Dossier: Calculs du 20151013_1
 Rédaction/Édition: Ici Francis Jacques CGA - 13/10/2015 - MAPINFO® V 9.5 - SIGALEA® V 3.2.014 - ©INERIS 2010

PPRT de Port de Bouc - Fos (Dépôt pétrolier de FOS) Enveloppes des aléas tous types d'effets confondus



Projet ARRÊTÉ
de prescription du plan de prévention des risques technologiques autour du
dépôt pétrolier des oléoducs de défense commune de Port-de-Bouc sur les
communes de Port-de-Bouc (13) et de Fos-sur-Mer (13)

Pièce jointe :

Une annexe.

Le ministre de la défense,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 515.15 à L. 515.25 (partie législative) ;

Vu le code de l'environnement, livre V.- titre I. relatif aux installations classées (partie réglementaire) et notamment les articles R. 515-39 à R. 515-50 (1) relatifs aux plans de prévention des risques technologiques ;

Vu le code de l'urbanisme, notamment ses articles L. 211-1, L. 230-1 et L. 300.2 ;

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, notamment ses articles L. 15-6 à L. 15-8 ;

Vu la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement définie aux articles R. 511-9 et R. 511-10 du code de l'environnement ;

Vu le décret n° 2013-4 du 2 janvier 2013 modifiant diverses dispositions du code de l'environnement en matière de prévention des risques ;

Vu le décret n° 2005-1130 du 07 septembre 2005 relatif aux plans de préventions des risques technologiques ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées soumises à autorisation ;

Vu l'arrêté ministériel 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 ;

Vu l'arrêté ministériel d'autorisation de mise en service des installations classées pour la protection de l'environnement (rubriques n°1432-1-c et 2920-2-b de la nomenclature) exploitées par le Service National des Oléoducs Interalliées situées sur le territoire de la commune de Port-de-Bouc (13) en date du 10 décembre 2007 ;

Vu l'avis de dispense d'une évaluation environnementale rendu par arrêté n° CE 2015-93-13-08, portant décision après examen au cas par cas sur l'éligibilité à l'évaluation environnementale du plan de prévention des risques de Port-de-Bouc en application de l'article R122-18 du code de l'environnement, en date du 03 décembre 2015 ;

Vu la circulaire interministérielle du 27 juillet 2005 relative au rôle des services de l'équipement dans les domaines de la prévention des risques technologiques et naturels ;

Vu la circulaire du 10 mai 2010, récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de danger, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 ;

Vu le rapport de l'inspection des installations classées de la défense en date du 14 octobre 2015, établi en application de la circulaire ministérielle du 10 mai 2010 proposant la liste des phénomènes dangereux à retenir pour le plan de prévention des risques technologiques en ce qui concerne le dépôt pétrolier des oléoducs de défense commune de Port-de-Bouc exploité par le Service National des Oléoducs Interalliés (SNOI) ;

Vu l'étude de dangers relative au dépôt pétrolier des oléoducs de défense commune de Port-de-Bouc réalisée par l'INERIS et présentée par le Service National des Oléoducs Interalliés de 17 septembre 2013 ;

Vu l'avis favorable du conseil métropolitain Aix Marseille Provence ;

Vu les avis favorables du conseil municipal de Port-de-Bouc ;

Vu les avis favorables du conseil municipal de Fos-sur-Mer ;

Attendu que tout ou partie de la commune de Port-de-Bouc et de Fos-sur-Mer sont susceptibles d'être soumises aux effets de plusieurs phénomènes dangereux, générés par le dépôt pétrolier des oléoducs de défense commune de Port-de-Bouc, établissement Seveso seuil haut soumis à autorisation au sens de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, induisant des effets thermiques et des effets de surpression n'ayant pu être écartés pour la maîtrise de l'urbanisation selon les critères en vigueur définis au niveau national ;

Considérant que le dépôt pétrolier des oléoducs de défense commune de Port-de-Bouc appartient à la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 du code de l'environnement ;

Considérant la liste des phénomènes dangereux issus des études de dangers de cet établissement classé « SH » et la nécessité de limiter l'exposition des populations aux effets de ces phénomènes dangereux ;

Arrête :

Article premier

Périmètre d'étude

L'élaboration d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) est prescrite sur le territoire des communes de Port-de-Bouc (13) et de Fos-sur-Mer (13).

Le périmètre d'étude du PPRT est délimité par la carte figurant à l'annexe du présent arrêté.

Article 2

Nature des risques pris en compte

Le territoire inclus dans le périmètre d'étude est susceptible d'être impacté par des effets thermiques et des effets de surpression.

Article 3

Services instructeurs

L'équipe de projet interministérielle, composée de la direction départementale des territoires et de la mer des Bouches du Rhône (DDTM 13), et de l'inspection des installations classées de la défense élabore le plan de prévention des risques technologiques prévu à l'article premier.

Le Préfet des Bouches du Rhône ou son représentant (Sous-Préfet d'Istres) assurera la coordination administrative du projet.

Article 4

Personnes et organismes associés

1. Conformément à l'article L. 515-22 du code de l'environnement, sont associés à l'élaboration du plan de prévention des risques technologiques :

- monsieur le Colonel commandant le groupement de gendarmerie départementale ou son représentant ;
- monsieur le Président de la Métropole Aix Marseille Provence, ou son représentant ;
- monsieur le Directeur du service départemental d'incendie et de secours, ou son représentant ;
- madame, le Maire de la commune de Port-de-Bouc, ou son représentant,
- monsieur le Maire de la commune de Fos-sur-Mer, ou son représentant,
- monsieur le Directeur départemental de la sécurité publique des Bouches-du-Rhône ou son représentant ;
- monsieur le Délégué militaire départemental des Bouches-du-Rhône ou son représentant ;

- monsieur le Directeur du SNOI ou son représentant, exploitant du dépôt pétrolier ;
- madame (ou monsieur) le Directeur de la DREAL ou son représentant ;
- monsieur le Directeur du service interministériel de défense et de protection civile des Bouches du Rhône, ou son représentant ;
- monsieur le représentant de l'Office National des Forêt ;
- un représentant choisi parmi les associations de protection de la Nature sur la commune de Port-de-Bouc ;
- un représentant choisi parmi les associations de protection de la Nature sur la commune de Fos-sur-Mer ;
- un représentant de la commission de suivi de site.

Sous arbitrage du préfet ou de son représentant et en association avec les personnes et organismes associés désignés, la liste des représentants des riverains, d'associations de riverains ou d'entreprises riveraines pourra évoluer pour prendre en compte des demandes de représentativités supplémentaires.

2. Une réunion d'association, présidée par le préfet des Bouches du Rhône, ou son représentant et à laquelle participent les personnes et organismes visés au point 1 du présent article, est organisée dès le lancement de la procédure.

Des réunions d'association sont organisées dans les mêmes formes aux différentes étapes de l'élaboration du PPRT. Le cas échéant des réunions peuvent être organisées soit à l'initiative de l'équipe de projet interministérielle composées de la direction départementale des territoire et de la mer des Bouches du Rhône et de l'inspection des installations classées du ministère de la Défense, soit à la demande des personnes et organismes associés.

Les réunions d'association, convoquées au moins quinze jours avant la date prévue :

- présentent les études techniques du PPRT ;
- présentent et recueillent les différentes propositions d'orientation du plan établies avant enquête publique ;
- déterminent les principes sur lesquels se fondent l'élaboration du projet de zonage réglementaire et du projet de règlement.

Le projet de plan est soumis, avant enquête publique, aux personnes et organismes associés. À défaut de réponse dans un délai de deux mois à compter de la saisine, leur avis est réputé favorable.

Article 5

Modalités de concertation

1. Les documents d'élaboration du projet de PPRT sont adressés aux personnes et organismes associés par l'État, sous forme de relevés de décisions. Une diffusion adaptée du dossier de PPRT sera proposée par l'équipe de projet interministérielle aux collectivités qui ont la charge de la tenir à disposition du public.

Au moins une réunion publique d'information sera organisée et pour laquelle les modalités d'organisation seront détaillées en concertation avec les POA.

Une rubrique dédiée au PPRT est créée sur le site Internet des services de l'Etat dans les Bouches-du-Rhône. Les informations diffusées seront proposées par l'équipe de projet interministérielle en charge de la conduite du PPRT.

2. Le bilan de la concertation est communiqué aux personnes et organismes associés, définis à l'article 4. du présent arrêté, et mis à disposition du public à la préfecture des Bouches du Rhône et aux mairies de Port-de-Bouc et de Fos-sur-Mer.

Article 7

Mesures de publicité

Un exemplaire du présent arrêté est notifié aux personnes et organismes associés définis dans l'article 4.

Il doit être affiché pendant un mois dans les mairies de Port-de-Bouc et de Fos-sur-Mer et au siège du conseil de métropole Aix Marseille Provence

Un avis concernant la prescription de ce PPRT sera inséré :

- par les soins du préfet dans deux journaux diffusés dans le département,
- par les soins des maires de Fos-sur-Mer et de Port-de-Bouc dans leur journal communal

Il sera publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département.

Il sera, en outre, publié au bulletin officiel des armées.

Article 7

Délais

Le plan de prévention des risques technologiques doit être approuvé dans les 18 mois qui suivent l'intervention de l'arrêté prescrivant son élaboration.

Si les circonstances l'exigent, notamment pour prendre en compte la complexité du plan ou l'ampleur et la durée des consultations, le ministre de la défense peut, par arrêté motivé, fixer un nouveau délai.

Article 9

Le Chef de l'inspection des installations classées de la défense, le Préfet des Bouches du Rhône, le Directeur départemental des territoires et de la mer des Bouches du Rhône, le Sous-Préfet d'Istres, monsieur le Président de la métropole Aix Marseille Provence, madame le Maire de Port-de Bouc et monsieur le Maire de Fos-sur-Mer, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

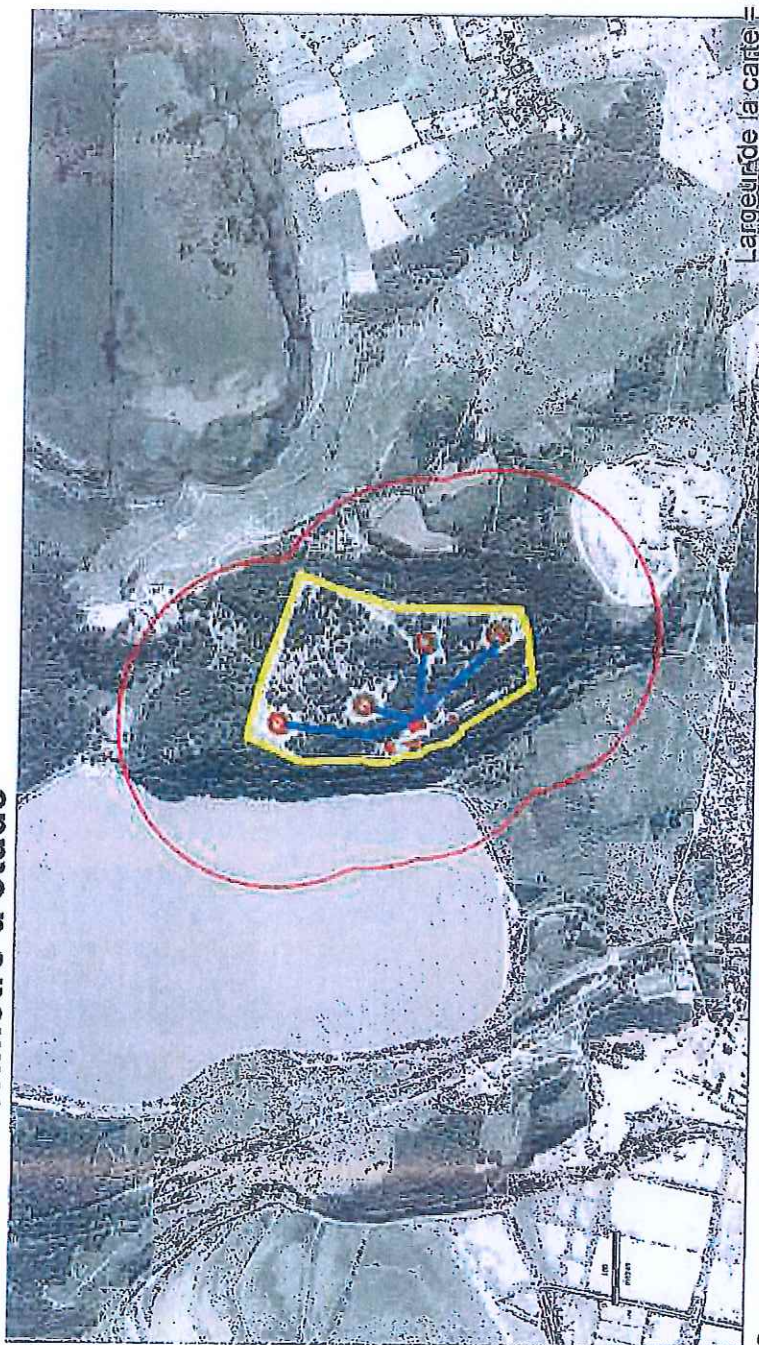
Pour le ministre de la défense et par délégation

ANNEXE

Périmètre d'étude (enveloppe des effets à cinétique rapide) du plan de prévention des risques technologiques du dépôt pétrolier des oléoducs de défense commune de Port-de-Bouc sur les communes de Port-de-Bouc (13) et de Fos-sur-Mer (13)



PPRT de Port de Bouc - Fos (Dépôt pétrolier de FOS) Périmètre d'étude



Largeur de la carte = 3577.2 m

SIGALEA

Sources: SNOI

EDD 17/09/2013

Dossier: Calculs du 20151013_1

Rédaction/Édition: Icl Francis Jacques CGA - 13/10/2015 - MAPINFO® V 9.5 - SIGALEA® V 3.2.014 - ©INERIS 2010