

## PREFET DE LA SEINE-MARITIME

**Direction Régionale de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement  
de Haute-Normandie**  
**Service Risques**

**Arrêté du 14 JUIN 2013**

**portant sur les prescriptions complémentaires fixant des mesures de maîtrises des risques (MMR) et actualisant des prescriptions techniques pour l'établissement E&S CHIMIE situé rue Gravetel à Saint-Pierre-lès-Elbeuf (76320)**

Le préfet de la région Haute-Normandie, préfet de la Seine-Maritime  
commandeur de la Légion d'honneur,

- Vu le code de l'environnement et notamment son article L 515-8 ;
- 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'Etat dans les régions et les départements ;
- Vu le décret du 17 janvier 2013 du Président de la République nommant M. Pierre-Henry MACCIONI préfet de la région Haute-Normandie, préfet de la Seine-Maritime ;
- Vu l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, modifié par l'arrêté du 29 septembre 2005 ;
- 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 soumises à autorisation ;
- Vu l'arrêté n° 13-196 du 25 avril 2013 modifié portant délégation de signature à M. Éric MAIRE, secrétaire général de la Seine-Maritime ;
- Vu les différents arrêtés préfectoraux réglementant les activités exploitées par la société E&S CHIMIE sur son site situé sur la commune de Saint-Pierre-les-Elbeuf ;
- Vu la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 ;

- Vu les études de dangers « Ethoxylation » et « Globale site » remises en août 2008 et complétées en 2009, septembre 2011, août 2012 et décembre 2012 en dernier lieu ;
- Vu le porter-à-connaissance transmis le 17 novembre 2011 relatif au remplacement du réacteur OE5000 par le réacteur OE7000 ;
- Vu le porter-à-connaissance transmis le 18 décembre 2012 relatif à l'atelier POLYVALENT ;
- Vu le courrier de l'exploitant en date du 06 novembre 2012 précisant qu'aucun produit inflammable liquide n'est utilisé dans l'atelier sulfonation ;
- Vu le rapport de l'inspection des installations classées du 14 mars 2013 proposant de prescrire des mesures de maîtrises des risques supplémentaires à la société E&SCHIMIE pour son établissement de Saint-Pierre-les-Elbeuf ;
- Vu le bordereau de transmission à la préfecture en date du 26 mars 2013 ;
- Vu la lettre de convocation au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques datée du 28 mars 2013 ;
- Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques en date du 9 avril 2013 ;
- Vu la transmission du projet d'arrêté faite à l'exploitant le 12 avril 2013.

Considérant que la société E&SCHIMIE exploite régulièrement un site industriel spécialisé dans la fabrication de produits chimiques à Saint-Pierre-les-Elbeuf, site classé SEVESO II seuil haut vis-à-vis des stockages et de l'emploi d'oxyde d'éthylène et de propylène ;

Considérant que de ce fait, l'exploitant a remis à l'administration une étude de dangers couvrant les installations relatives à l'oxyde d'éthylène et de propylène, et une seconde étude concernant les autres installations du site de Saint-Pierre-Les-Elbeuf, conformément à l'obligation prévue par l'article 4 de l'arrêté ministériel du 10 mai 2010 susvisé ;

Considérant que les modifications apportées aux installations et portées à la connaissance de l'administration le 17 novembre 2011 et 18 décembre 2012 ne sont pas des modifications substantielles au sens de l'article R 512-33 du code de l'environnement, mais qu'il convient néanmoins de mettre à jour certaines prescriptions des arrêtés susvisés ;

Considérant que l'exploitant a mis en place des barrières de sécurité sur ces installations pour la prévention et la protection en cas d'accident ;

Considérant que certaines de ces barrières de sécurité sont des mesures de maîtrise des risques conformément aux dispositions de l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 ;

Considérant que l'exploitation des installations de la société présentent des dangers vis-à-vis de l'environnement humain à l'extérieur des limites de propriété et sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement susvisé ;

Considérant qu'il y a donc lieu de limiter l'exposition des populations aux effets de ces phénomènes dangereux ;

Considérant qu'il convient en conséquence de prévoir des mesures adaptées destinées à les prévenir ou empêcher ces effets ;

Considérant qu'en application des dispositions de l'article L 512-31, il est nécessaire de fixer des prescriptions additionnelles pour renforcer la sécurité du site ;

le pétitionnaire entendu.

*Sur proposition du secrétaire général de la préfecture,*

## **ARRETE**

### **Article 1 :**

La société E&SCHIMIE SAS dont le siège social est rue Gravetel à Saint-Pierre-lès-Elbeuf (76320), est tenue de respecter les prescriptions complémentaires ci-annexées dès notification du présent arrêté, concernant l'établissement de fabrication de produits chimiques qu'elle exploite à cette même adresse, et qui complètent celles annexées aux arrêtés préfectoraux d'autorisation antérieurs.

En outre, l'exploitant doit se conformer strictement aux dispositions édictées par le livre II (titre III) – parties législatives et réglementaires – du code de l'environnement et aux textes pris pour son application dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs. Sur sa demande, tous renseignements utiles lui seront fournis par l'inspection du travail pour l'application de ces règlements.

### **Article 2 :**

Une copie du présent arrêté doit être tenue au siège de l'exploitation, à la disposition des autorités chargées d'en contrôler l'exécution. Par ailleurs, ce même arrêté doit être affiché en permanence de façon visible à l'intérieur du site.

### **Article 3 :**

L'établissement demeure d'ailleurs soumis à la surveillance de la police, de l'inspection des installations classées, de l'inspection du travail et des services d'incendie et de secours, ainsi qu'à l'exécution, de toutes mesures ultérieures que l'administration jugerait nécessaire d'ordonner dans l'intérêt de la sécurité et de la salubrité publique.

### **Article 4 :**

En cas de contraventions dûment constatées aux dispositions qui précèdent, le titulaire du présent arrêté pourra faire l'objet, indépendamment des sanctions pénales encourues, des sanctions administratives prévues par la législation sur les installations classées.

Sauf cas de force majeure, le présent arrêté cesse de produire effet si l'établissement n'est pas exploité pendant deux années consécutives.

### **Article 5 :**

Au cas où la société serait amenée à céder son exploitation, le nouvel exploitant ou son représentant devra en faire la déclaration aux services préfectoraux, dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation.

S'il est mis un terme au fonctionnement de l'activité, l'exploitant est tenu d'en faire la déclaration au moins trois mois avant la date de cessation, dans les formes prévues à l'article R 512-39-1 du code de l'environnement, et de prendre les mesures qui s'imposent pour remettre le site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement.

**Article 6 :**

Conformément à l'article L-514.6 du code de l'environnement, la présente déclaration ne peut être déférée qu'au tribunal administratif de ROUEN. Le délai de recours est de deux mois pour l'exploitant à compter du jour où la présente décision lui a été notifiée et d'un an pour les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L 211-1 et L 511-1, à compter du jour de sa publication ou de l'affichage de cette décision. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la publication ou l'affichage de cette décision, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service.

**Article 7 :**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

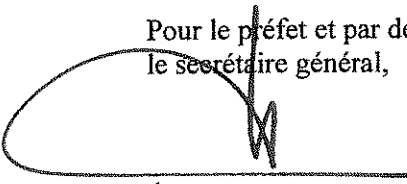
**Article 8 :**

Le secrétaire général de la préfecture, le maire de Saint-Pierre-Les-Elbeuf, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Haute-Normandie, les inspecteurs des installations classées, le directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, de l'emploi et du travail, les inspecteurs du travail, le directeur départemental des services d'incendie et de secours, ainsi que tous les agents habilités des services précités et toutes autorités de police et de gendarmerie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont copie sera affichée pendant une durée minimum d'un mois à la porte de la mairie de Saint-Pierre-Les-Elbeuf.

Un avis sera inséré aux frais de la société intéressée dans deux journaux d'annonces légales du département.

*Fait à Rouen, le 14 JUIN 2013*

Pour le préfet et par délégation,  
le secrétaire général,



Éric MAIRE

vu pour être annexé à mon arrêté  
en date du : 14 JUIN 2013  
ROUEN, le : 14 JUIN 2013  
LE PRÉFET,  
Pour le Préfet et par délégation,  
Le Secrétaire Général  
ERIC MAIHE

Prescriptions techniques annexées à l'arrêté préfectoral du .....

Société E&S CHIMIE

Rue Gravetel

76320 SAINT-PIERRE-LES-ELBEUF

**Art. 1 :**

La société E&S CHIMIE SAS, dont le siège social est situé rue Gravetel à SAINT-PIERRE-LES-ELBEUF (76320), et qui exploite à la même adresse une entreprise de fabrication de produits chimiques, est tenue de respecter les dispositions du présent arrêté.

**Art. 2 : Arrêtés, circulaires, instructions applicables**

Sans préjudice de la réglementation en vigueur, sont notamment applicables à l'établissement les prescriptions des textes suivants qui complètent le paragraphe 3 de l'annexe à l'arrêté préfectoral du 05 octobre 2010 :

04/10/10	Arrêté relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
03/10/10	Arrêté relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre de la rubrique 1432 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement
10/05/10	Circulaire récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003

**Art. 3 : Récapitulatif des documents tenus à la disposition de l'inspection**

L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :

- x les dossiers de demandes d'autorisation,
- x les plans tenus à jour,
- x les récépissés de déclaration et les prescriptions générales, en cas d'installations soumises à déclaration non couvertes par un arrêté d'autorisation,
- x les arrêtés préfectoraux relatifs aux installations soumises à autorisation, pris en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- x l'analyse de risque foudre, l'étude technique et la notice de vérification et de maintenance associée, dans les délais prévus par la réglementation en vigueur,
- x les rapports sur les déclenchements éventuels des détecteurs des installations à risques,
- x tous les documents, enregistrements, résultats de vérification et registres répertoriés dans le présent arrêté ; ces documents peuvent être informatisés, mais dans ce cas des dispositions doivent être prises pour la sauvegarde des données,
- x les consignes de sécurité et consignes d'exploitation,
- x les registres d'entretien et de vérification,
- x les résultats de suivi des moyens de traitement des divers rejets et des déchets (registre déchets, bordereaux de suivi de déchets, rapport d'analyses sur les eaux, mesures de bruit...),
- x le Plan d'Opération Interne,
- x le Système de gestion de la sécurité.

Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées sur le site durant 5 années au minimum.

#### Art. 4 : Récapitulatif des documents à transmettre à l'inspection

L'exploitant transmet à l'inspection les documents suivants :

- x résultats des analyses et mesures demandées par l'inspection des installations classées,
- x étude des dangers mise à jour,
- x déclaration et rapport des éventuels accidents ou incidents survenus et susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L511-1 du code de l'environnement,
- x comptes-rendus des exercices POI.

#### Art. 5 : Actualisation du classement des activités

Les dispositions suivantes remplacent les dispositions édictées au paragraphe 1 de l'annexe à l'arrêté préfectoral du 05 octobre 2010 :

« Liste des installations :

les activités de l'établissement, visées par le présent arrêté, relèvent des rubriques suivantes et la nomenclature des installations classées :

Rubrique	Alinéa	Rég (*)	Libellé de la rubrique (activité)	Volume autorisé	Unités du volume autorisé
1131	2c	D	<b>Toxiques (emploi ou stockage de substances et préparations) telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature ainsi que du méthanol :</b> 2. Substances et préparations liquides ; la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : c) Supérieure ou égale à 1 t mais inférieure à 10 t	7,5 t dont 1,5 t de formol , 3 t de méthylate de sodium et 3T de paraformaldéhyde	t
1131	3c	D	<b>Toxiques (emploi ou stockage de substances et préparations) telles que définies à la rubrique 1000, à l'exclusion des substances et préparations visées explicitement ou par famille par d'autres rubriques de la nomenclature ainsi que du méthanol :</b> 3. Gaz ou gaz liquéfiés ; la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : c) Supérieure ou égale à 200 kg mais inférieure à 2 t	200 kg de SO <sub>2</sub>	kg
1171	1b	A	<b>Dangereux pour l'environnement A et/ou B (fabrication industrielle de substances ou préparations) :</b> 1. Cas des substances très toxiques pour les milieux aquatiques –A- La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : b. inférieure à 200 t	18 t 2 réacteurs de 4 et 5 tonnes et 2 fondeurs de 4 et 5 tonnes à l'atelier éthoxylation	t
1171	2b	A	<b>Dangereux pour l'environnement A et/ou B (fabrication industrielle de substances ou préparations) :</b> 2. Cas des substances toxiques pour les milieux aquatiques –B- La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : b. inférieure à 500 t	23 t cooling de 16 t à l'atelier TX et réacteur 7 t/h à l'atelier sulfonation	t
1172	1	AS	<b>Dangereux pour l'environnement, très toxiques pour les organismes aquatiques (stockage et emploi de substances ou préparations) :</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. supérieure ou égale à 200 t	390 t capacité de stockage vrac de 350 t + 40 t de produits conditionnés	t
1173	/	NC	<b>Dangereux pour l'environnement, toxiques pour les organismes aquatiques (stockage et emploi de substances ou préparations) :</b> La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant inférieure à 100 t	< 100 t	t

Rubrique	Ainéa	Rég (*)	Libellé de la rubrique (activité)	Volume autorisé	Unités du volume autorisé
1212	3a	A	<b>Peroxydes organiques (emploi et stockage) :</b> <b>3. Peroxydes organiques et préparations en contenant du groupe de risques Gr1,</b> a) La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 50 kg mais inférieure à 10 t	500	kg
1419	B1	AS	<b>Oxyde d'éthylène ou de propylène (stockage ou emploi de) :</b> B.1) La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 50 t	300 t dont : 4 wagons SNCF de 56 T 3 réservoirs d'OE de 27 m3 c/u de capacité utile de 19T 1 réservoir d'OP de 27 m3 d'une capacité utile de 16 T 2 doseurs de 1200 lts et 3200 lts d'une capacité utile totale de 3T	t
1432	2a	A	<b>Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de).</b> <b>2. Stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430 :</b> a) Représentant une capacité équivalente totale supérieure à 100 m <sup>3</sup>	1000	m <sup>3</sup>
1433	Ba	A	Liquides inflammables (installations de mélange ou d'emploi de) : B. autres installations : Lorsque la quantité totale équivalente de liquides inflammables de la catégorie de référence (coefficient 1 visé par la rubrique 1430) susceptible d'être présente est : a) Supérieure à 10 t	90	t
1610	/	A	Acide sulfurique à plus de 25 % ... (fabrication industrielle de) quelque soit la capacité de production	1 500 kg/h de trioxydes de soufre et 1 200 kg/h de dioxydes de soufre	/
1611	2	D	Acide chlorhydrique à plus de 20 % en poids d'acide, formique à plus de 50 %, nitrique à plus de 20 % mais à moins de 70 %, picrique à moins de 70 %, phosphorique, sulfurique à plus de 25 %, oxydes d'azote, anhydride phosphorique, oxydes de soufre, préparations à base d'acide acétique et d'anhydride acétique (emploi ou stockage de). La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 250 t	86,7	t
2630	a	A	<b>Détergents et savons (fabrication industrielle de ou à base de) :</b> La capacité de production étant : a) supérieure ou égale à 5 t/j	200	t/j
2910	A2	D	<b>Combustion :</b> Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, des gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, du fioul lourd ou de la biomasse : 2- La puissance thermique maximale de l'installation est supérieure à 2 MW mais inférieur à 20 MW	10,8	MW
2915	1a	A	<b>Chauffage (procédés de) utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles</b> Lorsque la température d'utilisation est égale ou supérieure au point éclair des fluides, Si la quantité totale de fluides présente dans l'installation est : a) supérieure à 1 000 l	14000	l
2920	2b	D	<b>Réfrigération ou compression (installations de) fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10<sup>5</sup> Pa :</b> 2. Dans tous les autres cas : b) Supérieure à 50 kW mais inférieure ou égale à 500 kW	449	kW
2921	1a	A	<b>Refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installations de) :</b> 1. Lorsque l'installation n'est pas du type « circuit primaire fermé » : a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 2 000 kW	14260	kW

(\*) : A (Autorisation) ou AS (Autorisation avec Servitudes d'utilité publique) ou DC (Déclaration et soumis au contrôle périodique prévu par l'article L.512-11 du code de l'environnement) ou D (Déclaration) ou NC (Non Classé)

Volume autorisé : éléments caractérisant la consistance, le rythme de fonctionnement, le volume des installations ou les capacités maximales autorisées

## **Art. 6 : Révision des études des dangers**

*Les dispositions suivantes remplacent les dispositions édictées au paragraphe 2.2 de l'annexe à l'arrêté préfectoral du 05 octobre 2010 :*

« Les études des dangers du site permettent une évaluation régulière et structurée de la sécurité en conditions normales de fonctionnement et en modes dégradés.

Les études de dangers appelées « éthoxylation » et « globale site » sont actualisées et adressées au Préfet de Seine-Maritime en double exemplaire aux échéances ci-dessous :

<b>Date de mise à jour</b>	<b>Intitulé de l'étude de dangers</b>
31/12/16	ETUDE ETHOXYLATION ETUDE GLOBALE SITE

Une révision de cette étude de dangers est ensuite réalisée tous les 5 ans à partir de la date stipulée ci-dessus. Cette révision est anticipée en cas de modification notable des installations, d'évolutions réglementaires ou de mise à jour de dangers non pris en compte.

Cette étude est conforme aux dispositions de la réglementation en vigueur et suivre utilement le guide des principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études des dangers des installations classées soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique édité par le ministère en charge de l'environnement en vigueur.

Le préfet peut demander une analyse critique d'éléments du dossier justifiant des vérifications particulières, effectuée par un organisme extérieur expert dont le choix est soumis à son approbation. Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par l'exploitant.

Elles sont remises au préfet en deux exemplaires. »

## **Art. 7 : Bilan annuel du système de gestion de la sécurité**

L'exploitant transmet chaque année au préfet une note synthétique présentant les résultats de l'analyse définie au point 7-3 de l'annexe III de l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié.

## **Art. 8 : Zones d'effet**

*Les prescriptions suivantes accompagnées de l'annexe 2 joint au présent arrêté remplacent les prescriptions du paragraphe III.1 et III.2 de l'annexe à l'arrêté préfectoral du 07 septembre 2010 et concernent l'ensemble des installations du site de Saint-Pierre-lès-Elbeuf.*

« Les zones d'effets sortant du site engendrées par les installations de l'établissement et définies en référence aux études de dangers déposées par l'exploitant sont indiquées en annexe 2 du présent arrêté. Tout stockage ou toute activité susceptible de générer des zones d'effets supérieures ou une modification de la cartographie des aléas est interdit. »

## **Art. 8 : Prévention des risques**

### **Art. 8.1. Consignes d'exploitation destinées à prévenir les accidents**

Les opérations comportant des manipulations susceptibles de créer des risques, en raison de leur nature ou de leur proximité avec des installations dangereuses, et la conduite des installations, dont le dysfonctionnement aurait par leur développement des conséquences dommageables pour le voisinage et l'environnement (phases de démarrage et d'arrêt, fonctionnement normal, entretien...) font l'objet de procédures et instructions d'exploitation écrites, tenues à jour, mises à disposition et, pour certaines, affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.



Ces consignes indiquent notamment :

- x l'interdiction de fumer,
- x l'interdiction de tout brûlage à l'air libre,
- x l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque à proximité du dépôt,
- x l'obligation du « permis d'intervention » ou « permis de feu »,
- x les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, climatisation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, obturation des écoulements d'égouts notamment),
- x les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie,
- x la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Les consignes ou modes opératoires sont intégrés au système de gestion de la sécurité. Sont notamment définis : la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité, le détail et les modalités des vérifications à effectuer en marche normale, dans les périodes transitoires, lors d'opérations exceptionnelles, à la suite d'un arrêt, après des travaux de modifications ou d'entretien de façon à vérifier que l'installation reste conforme aux dispositions du présent arrêté et que le procédé est maintenu dans les limites de sûreté définies par l'exploitant ou dans les modes opératoires.

L'interdiction de fumer est générale sur le site sauf zones définies. Cette interdiction ainsi que celle d'approcher avec une flamme dans les zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion sont affichées.

L'exploitant affecte des moyens appropriés au système de gestion de la sécurité. Il veille à son bon fonctionnement.

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les bilans relatifs à la gestion du retour d'expérience.

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées une note synthétique présentant les résultats des revues de direction réalisées conformément à l'arrêté du 10 mai 2000 modifié.

## **Art. 8.2. Protection contre la foudre**

*Les prescriptions suivantes remplacent les prescriptions édictées au 3ème paragraphe du paragraphe 9 de l'annexe à l'arrêté préfectoral du 25 mars 2003 et concernent l'ensemble des installations du site de Saint-Pierre-lès-Elbeuf.*

### **« Art. 8.2.1. Conception**

Considérant qu'une agression par la foudre sur certaines installations classées pourrait être à l'origine d'événements susceptibles de porter atteinte, directement ou indirectement, aux intérêts visés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, une analyse du risque foudre doit être réalisée par un organisme compétent.

L'analyse du risque foudre identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée. L'analyse est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2. Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations.

Cette analyse est systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des installations nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation au sens de l'article R. 512-33 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'analyse du risque foudre.

### **Art. 8.2.2. Étude technique, installation et suivi**

En fonction des résultats de l'analyse du risque foudre, une étude technique est réalisée, par un organisme compétent, définissant précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection, le lieu de leur implantation, ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

Une notice de vérification et de maintenance est rédigée lors de l'étude technique puis complétée, si besoin, après la réalisation des dispositifs de protection.

Un carnet de bord est tenu par l'exploitant. Les chapitres qui y figurent sont rédigés lors de l'étude technique.

Les systèmes de protection contre la foudre prévus dans l'étude technique sont conformes aux normes françaises ou à toute norme équivalente en vigueur dans un État membre de l'Union européenne.

L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées, par un organisme compétent, à l'issue de l'étude technique au plus tard deux ans après l'élaboration de l'analyse du risque foudre, à l'exception des nouvelles installations pour lesquelles ces mesures et dispositifs sont mis en œuvre avant le début de l'exploitation. Les dispositifs de protection et les mesures de prévention répondent aux exigences de l'étude technique.

### **Art. 8.2.3. Entretien et vérification**

L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent, distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. Une vérification visuelle est réalisée annuellement par un organisme compétent. L'état des dispositifs de protection contre la foudre des installations fait l'objet d'une vérification complète tous les deux ans par un organisme compétent.

Toutes ces vérifications sont décrites dans une notice de vérification et maintenance et sont réalisées conformément à la norme NF EN 62305-3.

Les agressions de la foudre sur le site sont enregistrées. En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée, dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. Si l'une de ces vérifications fait apparaître la nécessité d'une remise en état, celle-ci est réalisée dans un délai maximum d'un mois.

L'exploitant tient en permanence à disposition de l'inspection des installations classées l'analyse du risque foudre, l'étude technique, la notice de vérification et de maintenance, le carnet de bord et les rapports de vérifications. »

### **Art. 8.3. Gestion des produits stockés**

L'acceptation de tout nouveau produit sur le site est subordonnée à l'identification préliminaire des risques potentiels attenants et notamment les réactions d'incompatibilité dangereuses. Une procédure encadre l'acceptation d'un nouveau produit sur le site. Une fiche d'acceptation mentionnant les caractéristiques de danger du produit, la rubrique ICPE, les contraintes de stockage et la décision de l'emplacement de stockage est renseignée.

Les risques potentiels doivent pouvoir être gérés avec les procédures en place et ne pas modifier les niveaux d'aléas de l'établissement. Dans le cas contraire, l'acceptation ne pourra être accordée qu'après avis de l'inspection des installations classées sur la base du dossier de porter à connaissance de l'exploitant contenant notamment l'évaluation détaillée des risques liée à la modification.

Les règles de stockage sont au minimum les suivantes :

- x respect des volumes maximaux autorisés pour chacune des rubriques ICPE,
- x gestion des incompatibilités (produit/produit et produit/matériaux),
- x un parc est spécialement prévu pour le stockage des produits inflammables conditionnés,
- x La livraison de l'eau oxygénée 35 % (1 500 kg) qui présente un risque d'inflammation en mélange accidentel avec des produits combustibles, est sécurisée par la présence d'un bac de rétention spécifique en polymère,
- x La livraison de l'hypochlorite de sodium 47/50 (3 500 kg) conditionné en container, qui présente un risque d'émission de chlore en mélange avec un acide, est sécurisée par la présence d'un bac de rétention spécifique en polymère,

- x les stockages de carbonate et bicarbonate de calcium sous forme solide (15 t), du sulfite de sodium sous forme solide (500 kg) et du bicarbonate d'ammonium qui présentent un risque au contact d'un acide, sont isolés des produits acides liquides,
- x l'acide chlorhydrique, utilisé à la chaufferie, est livré en vrac dans des cuves de stockage dédiées, sécurisées par la présence d'un bas de rétention spécifique en polymère.

La gestion du stockage est réalisée via un progiciel de gestion intégré (FOSS).

Tous les produits stockés sont conformes aux prescriptions concernant l'emballage et l'étiquetage.

#### **Art. 8.4. Accès et circulation dans l'établissement**

L'exploitant fixe les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement. Les règles sont portées à la connaissance des intéressés par une signalisation adaptée et une information appropriée.

Les voies de circulation et d'accès sont notamment délimitées, maintenues en constant état de propreté et dégagées de tout objet susceptible de gêner le passage. Ces voies sont aménagées pour que les engins des services d'incendie puissent évoluer sans difficulté.

L'établissement est efficacement clôturé sur la totalité de sa périphérie.

Ces règles sont connues et appliquées des chauffeurs extérieurs à la société.

#### **Art. 8.5. Gardiennage et contrôle des accès**

Toute personne étrangère à l'établissement ne doit pas avoir libre accès aux installations.

L'exploitant prend les dispositions nécessaires au contrôle des accès, ainsi qu'à la connaissance permanente des personnes présentes dans l'établissement.

Un gardiennage est assuré en permanence. Notamment, un dispositif de surveillance est assuré en dehors des heures d'ouvertures.

Une surveillance par caméras est en place à l'entrée du site.

L'exploitant établit une consigne sur la nature et la fréquence des contrôles à effectuer.

Le responsable de l'établissement prend toutes dispositions pour que lui-même ou une personne déléguée techniquement compétente en matière de sécurité puisse être alerté et intervenir rapidement sur les lieux en cas de besoin y compris durant les périodes de gardiennage.

#### **Art. 8.6. Formation du personnel**

Outre l'aptitude au poste occupé, les différents opérateurs et intervenants sur le site, y compris le personnel intérimaire, reçoivent une formation sur les risques inhérents des installations, la conduite à tenir en cas d'incident ou accident et, sur la mise en œuvre des moyens d'intervention.

L'ensemble du personnel est formé aux risques de nuage toxique pouvant se produire en cas d'accident majeur sur le site ou dans l'un des établissements situés à proximité de l'entreprise. Des locaux de confinement sont prévus, et ce conformément à l'article 9.1.1 du présent arrêté, afin que le personnel puisse se protéger face à ce risque. Si ces locaux ne sont pas situés dans l'enceinte du site, une servitude de passage est signée avec le propriétaire des lieux. Ce document est transmis à l'inspection des installations classées.

Le personnel est formé aux conditions d'évacuation, à la reconnaissance des signaux d'alerte du Plan Particulier d'Intervention et aux mesures de protection contre les dispersions atmosphériques toxiques.

#### **Art. 8.7. Surveillance des performances des mesures de maîtrise des risques**

Pour les phénomènes dangereux susceptibles d'avoir des effets hors de l'établissement, l'ensemble des mesures de maîtrise des risques, techniques et organisationnelles, prescrites ou figurant dans les études de dangers visées dans le présent arrêté, ont une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, sont efficaces, testées et maintenues de façon à garantir la pérennité de leur action.

Les paramètres relatifs aux performances de ces mesures de maîtrise des risques sont définis et suivis, leurs dérives détectées et corrigées, dans le cadre des procédures du système de gestion de sécurité de l'exploitant.

L'exploitant met à disposition de l'inspection des installations classées l'ensemble des documents permettant de justifier du respect des critères détaillés dans le paragraphe précédent, notamment :

- x les programmes d'essais périodiques de ces mesures de maîtrise des risques,
- x les résultats de ces programmes,
- x les actions de maintenance préventives et correctives réalisées sur ces mesures de maîtrise des risques.

#### **Art. 8.8. Liste des mesures de maîtrise des risques**

L'exploitant rédige une liste des mesures de maîtrise des risques identifiées dans son étude de dangers et des opérations de maintenance qu'il y apporte. Cette liste est intégrée dans le Système de Gestion de la Sécurité. Elle est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées et fait l'objet d'un suivi rigoureux.

Ces dispositifs sont contrôlés périodiquement et maintenus au niveau de fiabilité décrit dans l'étude de dangers, en état de fonctionnement selon des procédures écrites.

Les opérations de maintenance et de vérification sont enregistrées et archivées.

En cas d'indisponibilité d'un dispositif ou élément d'une mesure de maîtrise des risques, l'installation est arrêtée et mise en sécurité sauf si l'exploitant a défini et mis en place les mesures compensatoires dont il justifie l'efficacité et la disponibilité.

#### **Art. 8.9. Gestion des anomalies et défaillances des mesures de maîtrise des risques**

Les anomalies et les défaillances des mesures de limitation des risques sont enregistrées et gérées par l'exploitant dans le cadre d'un processus d'amélioration continue selon les principales étapes mentionnées à l'alinéa suivant.

Ces anomalies et défaillances doivent :

- x être signalées et enregistrées,
- x être hiérarchisées et analysées,
- x donner lieu dans les meilleurs délais à la définition et à la mise en place de parades techniques ou organisationnelles, dont leur application est suivie dans la durée.

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées un registre dans lequel ces différentes étapes sont consignées.

Chaque année, l'exploitant réalise une analyse globale de la mise en œuvre de ce processus sur la période écoulée. Sont transmis à l'inspection des installations classées dans le cadre de la synthèse du système de gestion de la sécurité :

- x les enseignements généraux tirés de cette analyse et les orientations retenues ;
- x la description des retours d'expérience tirés d'événements rares ou pédagogiques dont la connaissance ou le rappel est utile pour l'exercice d'activités comparables.

### Art. 8.10. Échéancier des mesures à mettre en œuvre

L'exploitant réalise aux échéances fixées ci-dessous les actions définies dans les études de dangers et reprises dans le tableau suivant :

Mesures de maîtrise des risques	Échéances
Mise en place d'explosimètres dont le nombre et l'implantation auront été préalablement définis ( <i>données issues d'une étude réalisée par l'exploitant et tenant compte des caractéristiques du gaz toxique ou du panel de gaz toxiques</i> ), sur la zone dite « hors rétention » de la ligne de dépotage d'oxyde.	01/09/16

Mesures complémentaires	Échéances
<b>Système instrumenté de sécurité (SIS) sur les lignes de dépotages d'oxydes :</b> - chaîne instrumentale de mesure de débit gérée par un automate indépendant, composée d'un débitmètre massique installé sur la ligne en aval de la vanne de sécurité qui actionne la fermeture des vannes à clapet de sécurité interne des stockages et la fermeture d'une nouvelle vanne de sécurité à actionneur pneumatique, installé au plus près du raccord TODO, en cas de fluctuation du débit de +/- 5 % ou en cas de mise en défaut.	01/09/15
<b>Système instrumenté de sécurité (SIS) sur les lignes d'alimentation de l'atelier en oxyde :</b> - chaîne instrumentale de mesure de niveau gérée par un automate de sécurité indépendant, composée d'une jauge de niveau à ultrason de conception SIL2 installée dans les cuves qui actionne la fermeture des vannes à clapet de sécurité interne des stockages et la fermeture d'une nouvelle vanne de sécurité à actionneur pneumatique, en cas de baisse de niveau disproportionnée par rapport au débit maximal d'alimentation des réacteurs ou en cas de mise en défaut.	01/08/13
<b>Système instrumenté de sécurité (SIS) sur la ligne de recirculation du réacteur 5000 :</b> - chaîne instrumentale de mesure de poids gérée par un automate de sécurité indépendant, composée des pesons existants qui actionne la fermeture de la vanne de sécurité de la coulée en oxyde en cas de baisse de poids ou en cas de mise en défaut.	01/12/13
<b>Système instrumenté de sécurité (SIS) sur les lignes de SO<sub>3</sub> et SO<sub>2</sub> de l'installation de sulfonation (mélanges enrichis) :</b> - chaîne instrumentale de mesure de concentration de SO <sub>2</sub> gérée par un automate de sécurité indépendant, composée d'une sonde de température et de deux débitmètres (l'un pour mesurer le débit d'air de combustion et l'autre pour mesurer le débit d'injection de soufre) existants qui actionnent l'arrêt des pompes doseuses de soufre puis l'arrêt des surpresseurs.	01/08/15

### Art. 8.11. Plan d'opération interne

L'exploitant établit un Plan d'Opération Interne (P.O.I.) sur la base des risques et moyens d'intervention nécessaires analysés pour un certain nombre de scénarii dans l'étude de dangers au plus tard 3 mois après notification du présent arrêté.

En cas d'accident, l'exploitant assure la direction du P.O.I. jusqu'au déclenchement éventuel d'un plan particulier d'intervention (P.P.I.) par le Préfet. Il met en œuvre les moyens en personnels et matériels susceptibles de permettre le déclenchement sans retard du P.O.I.. Il prend en outre, à l'extérieur de l'usine, les mesures urgentes de protection des populations et de l'environnement prévues au P.O.I. et au P.P.I. en application de l'article 1<sup>er</sup> du décret 2005-1158 du 13 septembre 2005 et de l'article R 512-29 du code de l'environnement.

Le P.O.I. est conforme à la réglementation en vigueur. Il définit les mesures d'organisation, notamment la mise en place d'un poste de commandement et les moyens afférents, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires à mettre en œuvre en cas d'accident en vue de protéger le personnel, les populations et l'environnement.

Il est homogène avec la nature et les enveloppes des différents scénarii d'accident envisagés dans l'étude de dangers ; il doit de plus planifier l'arrivée de tout renfort extérieur situé à moins de 3 heures de délai d'acheminement.

Un exemplaire du P.O.I est disponible en permanence sur l'emplacement prévu pour y installer le poste de commandement.

L'exploitant élabore et met en œuvre une procédure écrite, et met en place les moyens humains et matériels pour garantir :

- la recherche systématique d'améliorations des dispositions du P.O.I. ; cela inclut notamment :
- l'organisation de tests périodiques (au moins annuels) du dispositif et/ou des moyens d'intervention,
- la formation du personnel intervenant,
- l'analyse des enseignements à tirer de ces exercices et formations,
- l'analyse des accidents qui surviendraient sur d'autres sites,
- la prise en compte des résultats de l'actualisation de l'étude de dangers (tous les 5 ans ou suite à une modification notable dans l'établissement ou dans le voisinage),
- la revue périodique et systématique de la validité du contenu du P.O.I., qui peut être coordonnée avec les actions citées ci-dessus,
- la mise à jour systématique du P.O.I. en fonction de l'usure de son contenu ou des améliorations décidées.

Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (C.H.S.C.T.), s'il existe, ou à défaut l'instance représentative du personnel, est consulté par l'industriel sur la teneur du P.O.I.

Le préfet pourra demander la modification des dispositions envisagées par l'exploitant dans le projet de P.O.I. qui doit lui être transmis préalablement à sa diffusion définitive, pour examen par l'inspection des installations classées et par le service départemental d'incendie et de secours.

Le P.O.I. est remis à jour tous les 5 ans, ainsi qu'à chaque modification notable et en particulier avant la mise en service de toute nouvelle installation ayant modifié les risques existants. Les modifications notables successives du P.O.I. sont soumises à la même procédure d'examen préalable à leur diffusion.

Des exercices réguliers sont réalisés en liaison avec les sapeurs pompiers pour tester le P.O.I.. L'inspection des installations classées est informée de la date retenue pour cet exercice. Le compte rendu accompagné si nécessaire d'un plan d'actions, lui est adressé.

Ce plan et ses mises à jour sont transmis au Préfet en 3 exemplaires (1 pour le SIRACED-PC, 2 pour la DREAL) accompagné de l'avis du C.H.S.C.T.

## **Art. 8.12. Protection des populations**

### **Art. 8.12.1. Alerte par sirène**

L'exploitant met en place une ou plusieurs sirènes fixes et les équipements permettant de les déclencher. Ces sirènes sont destinées à alerter le voisinage en cas de danger, dans la zone d'application du plan particulier d'intervention.

Le déclenchement de ces sirènes est commandé depuis l'installation industrielle, par l'exploitant à partir d'un endroit bien protégé de l'établissement.

Elles sont secourues par un circuit indépendant et doivent pouvoir continuer à fonctionner même en cas de coupure de l'alimentation électrique principale. Cette garantie est attestée par le fournisseur et le constructeur.

Les sirènes ainsi que les signaux d'alerte et de fin d'alerte répondent aux caractéristiques techniques définies par l'arrêté ministériel du 23 mars 2007 relatif aux caractéristiques techniques du signal national d'alerte.

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour maintenir la sirène dans un bon état d'entretien et de fonctionnement.

En liaison avec le service interministériel de défense et de protection civile (SIRACED-PC) et l'inspection des installations classées, l'exploitant procède à des essais en "vraie grandeur" en vue de tester le bon fonctionnement et la portée du réseau d'alerte.

#### **Art. 8.12.2. Information préventive des populations pouvant être affectées par un accident majeur**

En liaison avec le Préfet, l'exploitant est tenu de pourvoir à l'information préventive, notamment sous forme de plaquettes d'information comportant les consignes destinées aux personnes susceptibles d'être concernées par un accident (élus, services publics, collectivités) ou aux populations avoisinantes susceptibles d'être victimes de conséquences graves en cas d'accident majeur sur les installations.

Le contenu de l'information préventive concernant les situations envisageables d'accident majeur, est fixé en concertation avec les services de la Protection Civile et l'inspection des installations classées ; il comporte au minimum les points suivants :

- le nom de l'exploitant et l'adresse du site,
- l'identification, par sa fonction, de l'autorité, au sein de l'entreprise, fournissant les informations,
- l'indication des règlements de sécurité et des études réalisées,
- la présentation simple de l'activité exercée sur le site,
- les dénominations et caractéristiques des substances et préparations à l'origine des risques d'accident majeur,
- la description des risques d'accident majeur y compris les effets potentiels sur les personnes et l'environnement,
- l'alerte des populations et la circulation des informations de cette population en cas d'accident majeur,
- les comportements à adopter en cas d'un accident majeur,
- la confirmation que l'exploitant est tenu de prendre des mesures appropriées sur le site, y compris de prendre contact avec les services d'urgence afin de faire face aux accidents et d'en limiter au minimum les effets avec indication des principes généraux de prévention mis en œuvre sur le site,
- une référence aux plans d'urgence et à leur bonne application,
- les modalités d'obtention d'informations complémentaires.

Cette information est renouvelée tous les 5 ans et à la suite de toute modification notable.

Les modalités retenues pour la mise en œuvre des dispositions prévues aux points ci-avant (et plus particulièrement celles concernant la localisation des sirènes, le contenu et la diffusion des brochures) sont soumises avant réalisation définitive aux services préfectoraux (inspection des installations classées, service interministériel de défense et de protection civile) et à la direction départementale des services d'incendie et de secours.

#### **Art. 8.12.3. Plan particulier d'intervention**

Le scénario d'accident retenu comme étant le plus pénalisant pour le site de Saint-Pierre-lès-Elbeuf est celui de l'explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre liée à la ruine instantanée d'un wagon. Les distances d'effets indirects par bris de vitres sont de 2783 mètres.

#### **Art. 9 : Prescriptions particulières**

*Les prescriptions suivantes complètent celles édictées dans les différents arrêtés préfectoraux réglementant les activités sur le site de Saint-Pierre-lès-Elbeuf :*

## **Art. 9.1. Dispositions applicables à l'ensemble du site**

### **Art. 9.1.1. Salles de commande**

L'exploitant remet à l'inspection des installations classées une étude technique relative au niveau de protection actuel du personnel présent dans les salles de commande des unités d'éthoxylation, de sulfonation, de l'atelier Polyvalent et des locaux abritant du personnel permanent d'intervention. Cette étude est menée en prenant en compte les phénomènes dangereux mis en évidence dans les études de dangers et les règles techniques et documents reconnus relatifs à la tenue des structures et étanchéité des locaux. Cette étude est accompagnée d'un échancier proposant les améliorations nécessaires éventuelles.

Cette étude est remise à l'inspection des installations classées au plus tard le 30 juin 2014.

## **Art. 9.2. Unité d'éthoxylation**

### **Art. 9.2.1. Dispositions générales à l'unité**

Les installations relatives à l'oxyde d'éthylène et de propylène doit être implantées dans des aires suffisamment dégagées pour bénéficier d'un accès facile et d'une large aération. Les zones en point bas où pourraient s'accumuler des vapeurs inflammables sont clairement identifiées et supprimées dans la mesure du possible. L'accès à ces zones doit être réglementé avec obligation de port des équipements de protection individuelle adéquats.

Les locaux et les aires utilisant les oxydes sont conçus et aménagés de façon à s'opposer à toute propagation d'un incendie. En particulier, l'atelier est en matériaux résistant au feu. Les parois sont coupe-feu de degré deux heures, la couverture incombustible, le sol imperméable et incombustible. Les portes sont pare-flammes de degré ½ heure et munies d'un ferme porte.

Les matériaux utilisés dans les installations utilisant ou stockant des oxydes sont adaptés :

- aux risques présentés par les produits mis en œuvre,
- aux risques de corrosion et d'érosion,
- aux risques liés aux conditions extrêmes d'utilisation (pression, température, contraintes mécaniques...)

Les vannes dont l'utilisation est exceptionnelle doivent être plombées. Leur maintien en état est assuré. Une vérification hebdomadaire de la présence de plombage est effectuée et consignée.

Les sites de stockage, dépotage, utilisation d'oxyde d'éthylène et de propylène sont surveillés en permanence de façon à déceler toute tentative d'intrusion et de donner l'alerte. La surveillance est réalisée par gardiennage ou télésurveillance de jour, de nuit et les week-ends.

Le personnel affecté à cette surveillance reçoit des consignes claires, en particulier sur les moyens ou dispositions à adopter en cas de dérive des paramètres liés à la sûreté des installations.

Les schémas PID de l'installation sont maintenus à jour après chaque modification. Ces documents doivent pouvoir être consultables en toute compréhension par l'inspection des installations classées. Chaque équipement référencé est étiqueté avec la même convention, de façon visible et pérenne, sur les installations.

### **Art. 9.2.2. Dispositions communes à l'aire de stationnement des wagons en attente et au hall de dépotage**

Les aires de stationnement (zone d'attente) ou de déchargement (zone de dépotage) des wagons transportant des oxydes d'éthylène ou de propylène sont imperméables et incombustibles. Tout écoulement accidentel est contenu dans une rétention, collecté et dirigé vers le dispositif de neutralisation des oxydes.

La zone englobant les aires de stationnement et de déchargement est dédiée aux activités de stockage et de dépotage d'oxydes. Tout autre activité, notamment de stockage (matières premières, produits finis, déchets, emballages...) ou de maintenance (contenant des foyers ou feux nus), est proscrite.

L'accès à cette zone est interdit à tout véhicule ne contenant pas d'oxyde. Un affichage et un balisage clairs identifient la zone concernée.



N'est autorisé sur cette zone que le camion de livraison d'azote sous la condition que l'ensemble des mesures suivantes soient mises en place :

- un séparateur de voies (glissière de sécurité) : voie d'accès spécifique bien séparée des voies ferrées ayant pour issue la zone de dépotage d'oxyde, permettant un accès sécurisé à la zone de déchargement d'azote. Les voies desservant la zone de dépotage d'oxyde sont séparées par des glissières de sécurité en béton de type New Jersey, permettant d'éviter une collision entre le camion et le wagon d'oxyde présent sur la zone,
- un balisage de la zone de dépotage (avec des chaînes visibles),
- un muret coupant la voie de chemin de fer du côté de l'aire de déchargement de l'azote. Ce muret sépare la zone de dépotage d'oxyde de l'aire de déchargement de l'azote.

Une procédure écrite est mise en place, précise ce cas particulier et est connue du personnel E&S CHIMIE et du conducteur du camion.

La zone d'attente et la zone de dépotage des wagons/véhicules-citernes sont délimitées, clôturées (ou à l'intérieur du site clôturé) et surveillées.

Les voies et les aiguillages sont maintenus en bon état et font l'objet d'inspections périodiques.

Les zones d'attente et de dépotage disposent de détecteurs de gaz toxiques, dont le nombre et la disposition sont issus d'une étude réalisée par l'exploitant et tenant compte des caractéristiques du gaz toxique ou du panel de gaz toxiques. Concernant la zone d'attente des wagons, le système de détection de gaz toxiques sera installé conformément à l'article 9.2.3 du présent arrêté.

À défaut, des tournées régulières sont organisées afin de contrôler l'absence de fuite sur les wagons en stationnement. Le contrôle du non encombrement des voies d'accès des secours extérieurs fait partie de ces tournées. Les opérateurs chargés de cette mission sont avertis des risques en cause et formés aux mesures de prévention à mettre en œuvre et aux mesures d'intervention à utiliser en cas de sinistre. Ils sont équipés des équipements de protection individuelle adéquats et munis d'un détecteur d'oxydes portable.

Dans le cas de situations d'urgence (début de fuite détectée par les équipements cités ci-dessus, par exemple), l'exploitant dispose de moyens adaptés à la substance et aux équipements.

En cas de nécessité, notamment au regard de la cinétique des phénomènes dangereux redoutés, l'exploitant est en mesure de déplacer les wagons/le véhicule-citerne dans des délais appropriés.

Ces éléments sont développés dans des procédures spécifiques régulièrement mises à jour, tracées dans le SGS et tenues à la disposition de l'Inspection des Installations Classées. Les enregistrements justifiant l'application de ces procédures sont également tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

#### Réception des wagons/véhicules-citernes sur le site

Les wagons sont acheminés sur le site par l'exploitant via la voie ferrée privative. Cette voie est réservée à la livraison d'oxydes par wagon. Toute autre utilisation est interdite sans accord préalable de l'inspection des installations classées après analyse des effets dominos potentiels.

Les véhicules-citernes sont acheminés sur le site par l'exploitant via les voies de circulation internes du site. Le chemin d'accès est balisé jusque la zone de dépotage et est dégagé de tout obstacle.

Ils sont stationnés sur une aire clairement identifiée en dehors des effets dominos potentiels des autres installations et sont éloignés des zones de manœuvre type aiguillage. Ils sont convenablement immobilisés (mise en place de cales dans l'ensemble des directions par exemple, pour les wagons). Le locotracteur ne stationne pas à proximité immédiate des wagons.

Le véhicule-citerne reste sous la surveillance continue suite à son immobilisation à l'intérieur du site et pendant une durée suffisante pour que l'exploitant puisse s'assurer qu'il n'existe plus de risque d'incendie (notamment feu de freins et de pneus).

Les wagons sont spécifiques au transport d'oxydes d'éthylène ou de propylène. Ils sont équipés d'un clapet de fond, d'une vanne de fond manuelle, et d'une connexion avec raccord type TODO. Les vannes de dépotage sont plombées.

L'exploitant dispose des éléments justificatifs attestant que l'ensemble (wagon/véhicule + citerne, y compris conteneur-citerne) a bien subi, dans le respect des délais, la totalité des visites, contrôles et épreuves requis par la réglementation (vérification sur pièces ou marquage réglementaire).

Lors de leur entrée dans le site industriel, les wagons-citernes, véhicules-citernes et conteneurs-citernes font l'objet d'un contrôle rigoureux, qui comprend notamment :

- un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence d'anomalie (fuite, corrosion...),
- la vérification de la signalisation et du placardage,
- dès que possible, la vérification de l'utilisation de la citerne dans la gamme pour laquelle elle a été conçue (niveau de remplissage y compris au moyen du bon de pesée, substance...).

Si le contrôle met en évidence une non-conformité, l'exploitant met en sécurité le wagon/le véhicule-citerne et déclenche une procédure adaptée.

Le nombre de véhicules d'approvisionnement d'oxydes d'éthylène et de propylène présents sur le site simultanément, y compris ceux en cours de dépotage, et ce sauf dérogation accordée par les services préfectoraux au vu d'éléments exceptionnels, n'excède pas :

- deux wagons au dépotage et aucun en attente jusqu'au 31 décembre 2014,
- deux wagons au dépotage et un en attente sous le hall de dépotage jusqu'au 31 décembre 2016,
- deux wagons au dépotage et deux sur la zone d'attente à partir du 1er janvier 2017,
- un camion au dépotage et un wagon en zone de repli jusqu'au 31 décembre 2016 selon la procédure de grutage définie ci-après,
- un camion au dépotage et deux wagons en zone d'attente à partir de 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Les deux dernières situations visent à interdire à un camion l'approche de la zone de dépotage en la présence d'un wagon sur cette zone afin de prévenir le risque de collision entre le camion et le wagon.

A l'intérieur du site, la vitesse de tous les véhicules sur rail est limitée à une vitesse qui ne saurait être supérieure ni à 10 km/h ni à la moitié de la vitesse pour laquelle le wagon a été dimensionné. La vitesse des véhicules routiers est limitée ni à 30km/h ni à une vitesse qui ne saurait être supérieure à la moitié de la vitesse maximale pour laquelle les véhicules-citernes ou conteneurs-citernes fixées sur un camion ont été dimensionnés. La vitesse n'excède pas 10km/h lors de la traversée des voies ferrées.

Les wagons/véhicules-citernes sont manipulés par du personnel habilité.

### **Ruine du wagon/véhicule-citerne**

Les opérations de grutage ou d'intervention d'un engin de levage à proximité des wagons/véhicules-citernes d'oxydes sont interdites.

Les actions appropriées sont mises en place par l'exploitant pour s'assurer que les mesures précitées et les modalités de respect de ces mesures sont connues des opérateurs. Par ailleurs, des dispositifs de contrôle du respect de ces mesures sont mis en place. Une signalisation spécifique est également mise en place en ce sens sur toute la zone concernée par ces dispositions.

Un permis d'intervention, pour des opérations de grutage ou d'intervention d'un engin de levage à proximité de cette zone, ne peut être établi, de manière exceptionnelle, que dans le cas suivant :

L'exploitant s'assure au préalable que toutes les mesures techniques et organisationnelles complémentaires qui peuvent être judicieusement mises en place pour prévenir les enchaînements redoutés auxquels l'interdiction cherche à s'opposer ont, soit été mises en place, soit fait l'objet d'une démonstration technico-économique de l'impossibilité de les mettre en place. Ces mesures sont complémentaires à l'obligation de permis d'intervention ou de permis de feu. Ces dispositions sont mises en œuvre dans la zone d'action de la grue ou de l'engin de levage (zone susceptible d'être concernée par la chute de la grue ou de l'engin de levage), avec réalisation d'une analyse spécifique des risques, étude de la suffisance des mesures de maîtrise des risques existantes et, au besoin, mise en place de mesures complémentaires durant la durée des opérations. La mise en œuvre effective des mesures associées au permis d'intervention doit faire l'objet d'un contrôle par l'exploitant.

### Art. 9.2.3. Dispositions spécifiques à l'aire de stationnement des wagons en attente

Le wagon en attente de dépotage est situé sur une zone équipée :

- d'explosimètres avec deux seuils d'alarme : 16 % et 50 % de la LIE dont le nombre et l'implantation seront préalablement définis selon une étude réalisée par l'exploitant et tenant compte des caractéristiques du gaz toxique ou du panel de gaz toxiques ; ces explosimètres sont étalonnés au minimum deux fois par an,

La centrale MSA de traitement des explosimètres est SIL2 et envoie les informations à l'automate de sécurité gérant le déclenchement du déluge. L'ensemble de la chaîne de traitement est indépendante de l'automate process,

- d'un système de déluge se déclenchant automatiquement lors du couplage de 2 explosimètres au 2ème seuil, et manuellement dans le local incendie ou sur le synoptique en salle de contrôle,
- d'une fermeture automatique du clapet de fond de wagon par ridoir, relié au système de mise en sécurité du site (dispositif d'arrêt d'urgence type coup de poing) et manuelle.

Le dispositif d'arrêt d'urgence (bouton coup de poing par exemple), permettant la mise en repli des installations, est présent à proximité directe de l'aire. Ce dispositif peut être un de ceux prévus sur le hall de dépotage. De plus, l'exploitant dispose, à proximité, d'un équipement lui permettant d'intervenir rapidement en cas de fuite d'oxydes sur un wagon.

- En cas de perte de confinement du wagon en attente :
  - soit la zone est équipée d'une cuve de stockage, mobile ou non, et disponible. A ce titre, l'exploitant met en place une procédure de dépressurisation du wagon vers la cuve de stockage et veille à ce que les opérateurs soient correctement formés pour ces manipulations. Les rejets gazeux ne sont pas rejetés à l'atmosphère. Ces rejets sont traités avant d'être rejetés à l'atmosphère.
  - soit l'oxyde contenu dans le wagon est envoyé dans la fosse de prédilution puis dans le bassin événementiel via le débranchement du raccord TODO.

Ces équipements sont mis en place au plus tard le 31 décembre 2016.

Dans l'attente de la mise en place de la zone d'attente munie de l'ensemble des équipements de sécurité susmentionnés, la troisième voie anciennement utilisée pour le dépotage de l'acide adipique et actuellement non utilisée, située sous le hall de dépotage est utilisée afin d'y placer un wagon en attente. Cette zone est dotée des mêmes équipements de sécurité que ceux présents sur les deux postes de dépotage (explosimètres, déluge et rétention).

Cet aménagement est réalisé au plus tard le 31 décembre 2014.

### Art. 9.2.4. Dispositions spécifiques au hall de dépotage

L'accès à ce hall est limité aux seules personnes habilitées pendant toute la durée du dépotage. Les opérations de transfert sont confiées exclusivement à du personnel formé et habilité à cet effet, averti des risques en cause et formé aux mesures de prévention à mettre en œuvre et aux mesures d'intervention à utiliser en cas de sinistre.

Lors d'une opération de dépotage, l'aiguillage permettant d'accéder à la zone de dépotage est maintenu verrouillé.

Une procédure écrite est mise en place pour valider la qualité des oxydes livrés et permet d'éviter toute pollution accidentelle à la livraison. Les spécifications acceptées sont clairement déterminées et mises à jour en cas de modifications.

Un contrôle de réception est réalisé avant chaque dépotage selon les consignes écrites dans la check-list Réception OE ED9. Il doit contenir au minimum le contrôle des plaques, du numéro et de l'étiquetage du wagon/véhicule-citerne, la cohérence avec les éléments envoyés par le fournisseur et la validation des spécifications de l'oxyde fourni. Cette opération est réalisée par une personne différente du dépoteur.

Les éléments figurant dans le tableau ci-dessous sont réalisés et vérifiés a minima par le dépoteur après avoir

reçu confirmation de l'autorisation de dépotage et avant d'entreprendre les opérations de déchargement et de transfert vers le stockage :

Déchargement wagon/véhicule-citerne à stockage
La disponibilité du volume vide au regard du volume à décharger dans le stockage
L'interdiction de circulation des véhicules routiers et ferroviaires (consignations routes et voie ferrée)
L'immobilisation du wagon/véhicule-citerne (présence de cales, signalisation...)
La mise à la terre du wagon/véhicule-citerne
La mise en rétention de l'aire de dépotage
La fermeture de la vanne manuelle (V7792A ou V7792B) de la ligne non utilisée (si oxyde d'éthylène)
La vérification de l'état du flexible
La capacité de l'unité de cryocondensation à absorber les vapeurs provoquées par le dépotage
La présence des moyens d'intervention
Le port des moyens de protection individuelle

Des consignes écrites définissent les modes opératoires et les mesures d'urgence qui doivent être suivis lors des opérations de dépotage. Ces consignes doivent être connues des opérateurs et affichées au hall de dépotage.

La connexion des wagons/véhicules-citernes avec les flexibles de dépotage (azote et oxydes) est réalisée à l'aide de raccord TODO étanche avec capot de protection. Les flexibles sont de type souples et tressés avec protection extérieure à spirales et changés au minimum tous les cinq ans. L'intégrité de ceux-ci est annuellement vérifiée par des épreuves de mise sous pression à 10 bars. Les procès-verbaux de ces épreuves sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

Les wagons/véhicules-citernes sont équipés de clapets mécaniques anti-retour.

Le clapet de fond du wagon est actionné à l'aide d'un ridoir commandable par air comprimé. Le clapet de sécurité du véhicule-citerne est actionné manuellement sur le côté de la citerne et est également actionnable à distance.

Les opérations de transfert et de dépotage sont effectuées sous la surveillance permanente du personnel spécialement formé qui doit se tenir à proximité immédiate des installations de dépotage et d'un coup de poing d'arrêt d'urgence pour stopper les opérations en cas de besoin.

En cas d'incident, le personnel présent à proximité doit pouvoir évacuer rapidement le poste de dépotage en toute sécurité. Le hall de dépotage doit donc disposer d'équipements de protection individuelle adaptés aux risques et de dispositifs d'arrêt d'urgence type coup de poing.

Est présent au poste de dépotage un équipier de seconde intervention interne au site équipé d'une lance à eau avec diffuseur et capable d'arroser le wagon/véhicule-citerne sur détection de fuite visuelle soit par l'opérateur dépotage qui est systématiquement présent lors du dépotage, soit par l'équipier de 2<sup>de</sup> intervention (ESI) lors de la mise en pression.

En cas d'incident, l'oxyde contenu dans le wagon/véhicule-citerne est envoyé dans la fosse de prédilution puis dans le bassin événementiel via le débranchement du raccord TODO.

#### **Art. 9.2.5. Parc de stockages des oxydes d'éthylène et de propylène**

Les aires de stockage sont isolées par une clôture grillagée solide d'un moins 1,75 mètres de hauteur. Si la clôture s'élève en bordure de propriété, elle doit être constituée d'un mur plein de même hauteur. Elle est destinée à interdire l'accès de ces aires à toute personne étrangère au service. Ses accès sont constamment

maintenus fermés à clef et cette clef est confiée à un responsable désigné par écrit par l'exploitant.

Le parc de stockage est équipé d'une fosse de rétention en béton.

Aucune activité n'est autorisée dans un rayon de 10 mètres autour du parc de stockage. Cette restriction ne concerne pas l'atelier d'éthoxylation qui jouxte le parc. Celui-ci doit être protégé par un mur, de propriété REI240, de hauteur équivalente à celle du plus haut réservoir.

Le parc de stockage d'oxyde d'éthylène et de propylène dispose d'explosimètres avec seuils d'alarme, dont le nombre et la disposition sont issus d'une étude réalisée par l'exploitant et tenant compte des caractéristiques du gaz toxique ou du panel de gaz toxiques ; ces explosimètres sont étalonnés au minimum deux fois par an. Ces explosimètres sont reliés à la centrale MSA, qui est SIL2 et envoie les informations à l'automate sécurité gérant le déclenchement automatique du déluge. Ce dernier peut aussi se déclencher manuellement dans le local incendie ou sur le synoptique en salle de contrôle. La centrale MSA de traitement des explosimètres est SIL2 et envoie les informations à l'automate de sécurité gérant le déclenchement du déluge. L'ensemble de la chaîne de traitement est indépendante de l'automate process.

Les cuves de stockages d'oxydes et le doseur sont équipées de disque de rupture et d'une soupape tarée à 10 bar et d'une sécurité de pression très haute avec mise en sécurité de l'unité. Le doseur est équipé d'un indicateur de pression reporté en salle de contrôle de l'atelier avec alarme.

#### **Ruine du doseur et d'une cuve de stockage d'oxyde**

Les opérations de grutage ou d'intervention d'un engin de levage à proximité des cuves et doseur d'oxydes sont interdites.

Les actions appropriées sont mises en place par l'exploitant pour s'assurer que les mesures précitées et les modalités de respect de ces mesures sont connues des opérateurs. Par ailleurs, des dispositifs de contrôle du respect de ces mesures sont mis en place. Une signalisation spécifique est également mise en place en ce sens sur toute la zone concernée par ces dispositions.

Un permis d'intervention, pour des opérations de grutage ou d'intervention d'un engin de levage à proximité de cette zone, ne peut être établi, de manière exceptionnelle, que dans le cas suivant :

L'exploitant s'assure au préalable que toutes les mesures techniques et organisationnelles complémentaires qui peuvent être judicieusement mises en place pour prévenir les enchaînements redoutés auxquels l'interdiction cherche à s'opposer ont, soit été mises en place, soit fait l'objet d'une démonstration technico-économique de l'impossibilité de les mettre en place. Ces mesures sont complémentaires à l'obligation de permis d'intervention ou de permis de feu.

Ces dispositions sont mises en œuvre dans la zone d'action de la grue ou de l'engin de levage (zone susceptible d'être concernée par la chute de la grue ou de l'engin de levage), avec réalisation d'une analyse spécifique des risques, étude de la suffisance des mesures de maîtrise des risques existantes et, au besoin, mise en place de mesures complémentaires durant la durée des opérations. La mise en œuvre effective des mesures associées au permis d'intervention doit faire l'objet d'un contrôle par l'exploitant.

#### **Art. 9.2.6. Atelier d'éthoxylation**

L'atelier d'éthoxylation est équipé d'explosimètres :

- 3 par réacteur,
- 1 dans le SAS de contrôle,
- 1 dans la gaine de pressurisation de la salle de contrôle.

Ces explosimètres sont étalonnés au minimum deux fois par an. Ils sont reliés à la centrale MSA, qui est SIL2 et envoie les informations à l'automate industriel gérant le déclenchement automatique du déluge. Ce dernier peut aussi se déclencher manuellement dans le local incendie ou sur le synoptique en salle de contrôle.

#### **Réacteur 7000**

Le réacteur 7000 est protégé des risques de surpression :

- par un disque de rupture et une soupape tarés à 5 bars avec mesure de pression, de débit, de niveau et de température d'introduction d'oxyde,
- par un disque de rupture taré à 7 bars vers l'atmosphère.

Le réacteur OE7000 a une capacité de 7000m<sup>3</sup>, soit une capacité unitaire de 5500kg. La quantité totale de produits contenu dans ce réacteur n'excède pas 5000kg. Un dispositif de sécurité est mis en place afin de s'assurer de cette quantité maximale.

#### Réacteur 5000

Le réacteur 5000 est protégé des risques de surpression :

- par un disque de rupture et une soupape tarés à 4 bars avec mesure de pression, de débit, de niveau et de température d'introduction d'oxyde.
- par un disque de rupture taré à 7 bars vers l'atmosphère.

#### **Art. 9.2.7. dispositif de neutralisation des oxydes**

Un système de dilution est installé afin de récupérer les fuites d'oxydes, les neutraliser et les canaliser vers une rétention sûre telle que la fosse de prédilution. Cette fosse :

- est connectée aux poste de dépotage des wagons, à l'aire de stationnement des wagons en attente et aux cuvettes de stockage des oxydes,
- est conçue de manière à empêcher toute réaction de l'oxyde avec l'air ambiant en étant constamment inférieur aux limites d'explosivité de l'oxyde dans l'air (3 % OE et 5 % OP),
- est conçue afin d'éviter une éventuelle boule de feu sous les réservoirs, doseurs, camions ou wagons approvisionneurs,
- est éloignée des réservoirs tel que le flux thermique d'un feu de cuvette ne soit préjudiciable à leur intégrité,
- a une capacité permettant d'obtenir une solution aqueuse non inflammable calculée sur la base de la capacité du plus gros réservoir et / ou wagon-approvisionneur (le débit minimal de sécurité doit être 22 fois le débit d'oxydes),
- a une surface aussi faible que possible pour limiter l'évaporation,
- est équipée de dispositifs permettant l'extinction éventuelle et l'élimination de la solution aqueuse obtenue,
- est équipée d'un siphon coupe-feu dans le réseau de collecte,
- est équipée d'un explosimètre.

Le contenu de la fosse de prédilution est ensuite orienté vers le bassin événementiel de 1000m<sup>3</sup>.

#### **Article 9.2.8. mise en repli des installations**

La mise en repli des installations entraîne :

- l'arrêt de toutes les opérations de dépotage par la fermeture du clapet de fond des wagons en cours de dépotage et des vannes de sectionnement automatique,
- l'arrêt de toutes les opérations de transfert vers le parc de stockages par la fermeture des vannes de sectionnement automatique de chaque ligne de transfert,
- l'isolement des cuves par la fermeture de leur vanne automatique de sécurité,
- l'arrêt de toutes les opérations de transfert vers l'atelier par la fermeture des vannes de sectionnement automatique de chaque ligne de transfert,
- l'arrêt de l'alimentation du réacteur 7000 par la fermeture de la vanne de sectionnement automatique,
- l'arrêt de l'alimentation du réacteur 5000 par la fermeture de la vanne de sectionnement automatique.

Elle peut être déclenchée au moins dans les situations suivantes :

- enclenchement d'un bouton d'arrêt d'urgence,
- franchissement du seuil très haut (> 50 % de la LIE) sur un détecteur d'explosimétrie,
- rupture franche des canalisations de transfert vers les stockages (conduite témoin azote),

- franchissement du niveau très haut d'un récipient du parc,
- franchissement de la température très haute ou de la " delta T " d'un récipient du parc,
- défaillance d'un équipement de mesure alarmée,
- vidange d'un récipient (fuite),
- rupture franche des canalisations d'alimentation des réacteurs (conduite témoin azote),
- franchissement de la pression basse du réseau d'air du déluge,
- perte des utilités notamment azote, électricité, air comprimé.

L'exploitant met en place une procédure relative à la remise en fonctionnement des installations.  
L'automate process et l'automate de sécurité sont indépendants.

#### **Article 9.2.9. mise en sécurité des installations, moyens nécessaires pour lutter contre un sinistre**

La mise en sécurité des installations consiste :

- au déclenchement du déluge sur la zone concernée (hall de dépotage, aire de stationnement des wagons en attente, parc de stockage),
- au déclenchement du déluge de la fosse de prédilution,
- à l'arrêt des pompes de relevage dans la fosse et à la fermeture de la vanne vers le réseau d'eaux pluviales,
- à l'ouverture de la vanne de dérivation vers le bassin événementiel.

Elle peut être déclenchée au moins dans les situations suivantes :

- franchissement du seuil très haut (> 50 % de la LIE) sur au moins deux détecteurs d'explosimétrie,
- franchissement de la température très haute de l'une des cuves du parc de stockage,
- claquage d'une ampoule du réseau sprinklers,
- déclenchement manuel,
- perte des utilités notamment câblage électrique et réseau électrique.

#### **Article 9.2.10. unité de cryocondensation**

Les événements des réservoirs sont collectés, condensés et renvoyés vers le doseur de 1 250 litres affecté à la récupération des oxydes.

Cette unité est équipée d'un explosimètre situé sous la recette de la cryocondensation, avec deux seuils d'alarme : 16 % de la LIE et 50 % de la LIE. Cet explosimètre est étalonné au minimum deux fois par an. Le couplage de deux explosimètres au 2<sup>ème</sup> seuil déclenche automatiquement le déluge qui met en sécurité l'unité. Le déluge peut être déclenché manuellement dans le local incendie ou sur le synoptique en salle de contrôle.

Ces équipements de sécurité sont mis en place au plus tard le 1<sup>er</sup> septembre 2016.

#### **Article 9.2.11. Utilité**

##### **Déluge**

L'alarme incendie du secteur d'éthoxylation est assurée par un réseau de vannes sous air qui déclenche le système de déluge par détection incendie.

L'air comprimé du réseau pilote des déluges incendie est fourni par un compresseur dédié, implanté dans le local incendie au sud-est de la zone A. La détection incendie du déluge est assurée par des capsules tarées à 68°C.

Cette alarme entraîne la mise en repli des installations et le déclenchement du déluge dans la fosse de prédilution. Elle est testée régulièrement.

##### **Détection gaz**

L'exploitant dispose judicieusement de détecteurs gaz afin de détecter les éventuelles fuites de vapeurs inflammables. On les retrouve notamment :

Emplacement	Nombre
Hall de dépotage	4
Aire de stationnement des wagons en attente	À définir ( <i>paragraphe 9.2.2. du présent arrêté</i> )
« Zone hors rétention » entre hall de dépotage et Parc de stockage	À définir ( <i>paragraphe 9.2.2. du présent arrêté</i> )
Cryocondensation	2 ( <i>le 2<sup>nd</sup> est installé au plus tard le 01/09/2016</i> )
Parc de stockage	7
Atelier d'éthoxylation	8
Dans la fosse de prédilution	1

Ces équipements sont de technologie infra-rouge et sont calibrés pour détecter les deux seuils suivants :

- 16 % de la LIE soit 2 ppm,
- 50 % de la LIE soit 5 ppm.

Le franchissement du premier seuil déclenche une alarme visuelle au niveau local (voyant orange) qui est reportée en salle de contrôle.

Le franchissement du second seuil déclenche une alarme visuelle au niveau local (voyant rouge), reportée en salle de contrôle, entraîne la mise en repli des installations et, si le seuil est dépassé sur au moins deux capteurs, la mise en sécurité des installations concernées.

#### Azote

La production d'azote est assurée par un stockage d'azote liquide d'origine cryogénique dédié au secteur d'éthoxylation (postes de dépotage, stockages, atelier). Le réseau de distribution est indépendant de celui de l'usine.

Le réseau de distribution délivre une pression de 10 bars qui est détendue à 6 bars pour les opérations de transfert. Il est protégé de la surpression par une soupape de sécurité tarée à 15 bars en amont du détendeur.

Le contrôle de la pression d'azote doit être assuré en permanence. La perte du réseau entraîne automatiquement la mise en sécurité des installations concernées.

Les lignes sont munies de clapets anti-retour redondants afin d'éviter la présence d'azote liquide dans les lignes d'oxydes.

#### Circuit de refroidissement

Le circuit de refroidissement de l'atelier éthoxylation est composé des éléments suivants :

- les réacteurs 5000 et 7000 possédant chacun une première boucle de refroidissement à l'eau glycolée,
- ces deux boucles sont refroidies par un circuit de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (tour VELUT). Le circuit dispose de deux pompes de refoulement redondantes.

Le niveau bas de la bache à eau de la tour aérorefrigérante et la pression du circuit sont alarmés en chaufferie et reportés en salle de contrôle de l'atelier éthoxylation. Ce report sera effectif au 31 décembre 2013.

Le débit bas des circuits d'eau glycolée est alarmé en salle de contrôle d'éthoxylation et asservi à la fermeture des vannes automatiques d'alimentation en oxydes des réacteurs.

Le réseau d'eau glycolée est munie d'un vase d'expansion dont le trop plein est dirigé vers une cuve de stockage sous rétention. Cette cuve est munie d'une lecture de niveau locale avec report en salle de contrôle. Ce report sera effectif au 31 décembre 2013.

#### Groupe électrogène

Un groupe électrogène permet de secourir les installations nécessaires à la mise en sécurité de la zone



éthoxylation en cas de rupture d'alimentation en électricité.

Le bon fonctionnement du groupe est testé hebdomadairement pendant une durée de 2 heures.

La chaîne instrumentée permettant la mise en service du groupe électrogène par défaut d'utilité doit aussi faire l'objet d'une vérification périodique comprenant un test de l'ensemble de l'asservissement. La fréquence permettant de garantir son efficacité est de la responsabilité de l'exploitant.

### **Art. 9.3. Unité de sulfonation**

#### **Art. 9.3.1. Approvisionnement en soufre liquide**

Les opérations de transfert sont confiées exclusivement à du personnel formé et habilité à cet effet, averti des risques en cause et formé aux mesures de prévention à mettre en œuvre et aux mesures d'intervention à utiliser en cas de sinistre.

Des consignes écrites définissent les modes opératoires et les mesures d'urgence qui doivent être suivis lors des opérations.

La prise en charge du camion-citerne est effectuée par le dépoteur dès son entrée dans la zone d'exploitation et jusqu'à son départ de celle-ci. La présence permanente du dépoteur au côté du chauffeur est obligatoire durant tout ce laps de temps. L'habilitation du chauffeur sera contrôlée avant de délivrer l'autorisation de pénétrer sur le site.

Les citernes utilisées sont totalement dédiées au soufre. Un bulletin d'analyse fournisseur justifiant le contenu de la citerne devra être présenté à chaque livraison.

L'aire de dépotage est étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résiste à l'action chimique et physique des fluides. L'accès à cette aire est limité aux seules personnes habilitées pendant toute la durée du dépotage.

Les produits récupérés en cas de déversement accidentel ne sont rejetés que dans des conditions conformes aux arrêtés réglementant le site ou sont éliminés comme des déchets.

Toutes les dispositions sont prises par l'exploitant pour limiter l'apparition de source d'ignition ou de fuite. Notamment les dispositions suivantes doivent être respectées :

- le moteur du camion doit être arrêté et le dispositif coupe batterie en fonctionnement ;
- le camion-citerne est en place, calé, freiné et protégé contre les chocs ;
- la compatibilité des équipements de transfert avec les différentes citernes ;
- la disponibilité du stockage nécessaire au transvasement est vérifiée ;
- la protection contre les phénomènes d'électricité statique est réalisée. En particulier, celle-ci nécessite une mise à la terre correcte et l'existence d'une continuité électrique ;

Le soufre est transféré par pressurisation de la citerne. L'opération s'effectue au moyen d'un flexible double enveloppe raccordé au camion et à la tuyauterie fixe double enveloppe du stockage, et d'une pompe d'un débit de 30 m<sup>3</sup>/h pour une pression de 2 bars.

Le transfert en cours est arrêté en cas de déclenchement du niveau haut de la cuve de stockage. Pour se faire, la pompe est asservie au niveau haut de la cuve de stockage. Cet asservissement sera mis en place au plus tard le 30 juin 2014.

L'arrêt de la pompe de transfert peut être réalisé à distance en cas de détection de fuite par les opérateurs habilités. De plus, le chauffeur doit pouvoir fermer manuellement la vanne de fond du camion dans des conditions de sécurité. Des tas de sable doivent être disponibles en quantité suffisante pour pouvoir absorber et retenir un épandage accidentel.

En fin de chargement, une vidange complète du bras est effectuée en respectant les consignes opératoires établies sous la responsabilité de l'exploitant.

La défense intérieure contre l'incendie est réalisée à l'aide d'extincteur à eau judicieusement répartis afin de pouvoir intervenir rapidement sur les petites fuites de soufre liquide.

### **Art. 9.3.2. Stockage du soufre liquide**

Les matériaux de construction ou revêtements internes des bacs de stockage chauffés sont compatibles avec le soufre liquide.

La cuve est sur cuvette de rétention spécifique de 11 m<sup>3</sup>, résistante à l'action chimique du soufre liquide. Des tas de sable sont disponibles en quantité suffisante pour pouvoir absorber et retenir un épandage accidentel.

La cuve est chauffée par un fluide caloporteur chimiquement compatible avec le soufre.

La cuve est aussi équipée d'un évent d'explosion et d'un système d'inertage ou extinction à la vapeur d'eau. Un dispositif de jaugeage en continu est installé dans la cuve. Une mesure de niveau haut et bas indépendante est aussi réalisée avec asservissement à une alarme visuelle et sonore reportée en salle de contrôle en cas de dépassement des valeurs cibles. Ce dispositif sera mis en place au plus tard le 30 juin 2014.

Les dépôts de poussières de soufre dans les locaux d'exploitation et sur les pistes de circulation doivent être limités au maximum pour éviter tout risque de formation d'une atmosphère explosible.

La défense intérieure contre l'incendie est réalisée à l'aide d'extincteur à eau judicieusement répartis afin de pouvoir intervenir rapidement sur les petites fuites de soufre liquide.

Les personnes chargées de l'intervention sont formées aux risques encourus et habilitées au port des équipements de protection individuelle nécessaires (tenue de protection contre les effets thermiques, appareils respiratoires isolants). Lorsque le risque d'intoxication par du sulfure d'hydrogène est présent, il est nécessaire d'équiper le personnel chargé de l'intervention d'une tenue de protection contre le risque chimique étanche au gaz.

Des masques filtrants sont mis à disposition du personnel en nombre suffisant pour permettre l'évacuation des ateliers en cas d'émanation de gaz toxiques (oxydes de soufre, sulfure d'hydrogène).

### **Art. 9.3.3. Atelier Brûlage de soufre**

L'alimentation du four est réalisée par une pompe doseuse. Une soupape de sécurité tarée à 8 bars est aussi présente sur la ligne en cas de bouchage et de refoulement de la pompe.

La mesure du point de rosée de l'air est réalisée en sortie de sécheur et suivie en salle de contrôle grâce à un report d'alarme. Les dispositions à prendre en cas d'humidité et de formation d'oléum trop importante sont décrites dans des consignes écrites connues des opérateurs.

Le débit d'alimentation d'air du four est supervisé en salle de commande avec alarme en cas de niveau bas. Une alarme sur température haute (seuil) est reportée en salle de commande. Un dispositif d'arrêt d'urgence, type coup de poing, permet la mise en repli des installations en cas de dérive non maîtrisable de la combustion du soufre liquide.

Les canalisations de transfert de l'air / SO<sub>2</sub> vers la tour de conversion sont protégées contre les agressions externes et font l'objet d'un contrôle annuel en maintenance préventive. Une mesure d'épaisseur et la vérification de l'état des joints d'étanchéité sont notamment réalisés pour détecter tout risque de fuite. Les résultats de ces contrôles sont consignés dans un registre de suivi tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

Un dispositif redondant de détection précoce de fuite de dioxyde de soufre sur l'ensemble de la canalisation d'air / SO<sub>2</sub> (intérieure et extérieure) est installé. Ce dispositif est composé d'une détection gaz et d'une mesure de différentiel de pression. Il est asservi à une alarme visuelle et sonore permettant de donner immédiatement l'alerte et à la mise en repli automatique de l'installation si aucune action n'est entreprise après une temporisation de trois minutes.

Le nombre de capteurs gaz et de différentiel de pression nécessaires, leurs caractéristiques et leurs emplacements sont justifiés dans une étude qui est remise à l'inspection dans un délai de 6 mois à compter de la notification du présent arrêté. Une détection SO<sub>2</sub> constituée de deux capteurs de gaz à l'extérieur du bâtiment et une mesure de delta de pression est au minimum déjà disponible.

Les équipements et procédures correspondantes sont des EIPS (Éléments Importants Pour la Sécurité).

Annexe 2

Liste des phénomènes dangereux pour lesquels les zones d'effets sortent du site

Vu pour être annexé à mon arrêté  
en date du : ... 14 JUIN 2013 ..

ROUEN, le : 14 JUIN 2013

LE PRÉFET

Pour le Préfet et par délégation, --  
Le Secrétaire Général



Eric MAIRE

Atelier / Effet	N° PHD	ERC	Phénomène dangereux	ZELS	ZEL	ZEI	20 mbar
<b>ETHOXYLATION</b>							
<b>Effets toxiques</b>							
ETHO / T	1-1a	Rupture guilotine du flexible de dépotage d'un wagon - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% flexible)	114	127	800	
ETHO / T	1-1a30	Rupture guilotine du flexible de dépotage d'un wagon - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% flexible) réduite à 30 min (POI)	74	85	624	
ETHO / T	1-1a10	Rupture guilotine du flexible de dépotage d'un wagon - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% flexible) réduite à 10 min (VM)	24	26	346	
ETHO / T	1-1a5	Rupture guilotine du flexible de dépotage d'un wagon - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% flexible) réduite à 5 min (explo)	1	14	219	
ETHO / T	1-2a	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible)	94	101	604	
ETHO / T	1-2a30	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible) réduite à 30 min (POI)	55	62	441	
ETHO / T	1-2a10	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible) réduite à 10 min (VM)	10	18	257	
ETHO / T	1-2a5	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible) réduite à 5 min (explo)	1	1	164	
ETHO / T	1-3a	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible)	48	52	416	
ETHO / T	1-3a30	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible) réduite à 30 min (POI)	29	30	263	
ETHO / T	1-3a10	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible) réduite à 10 min (VM)	1	1	152	
ETHO / T	1-3a5	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible) réduite à 5 min (explo)	-	-	50	
ETHO / T	2-1a	Rupture de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% ligne)	94	97	635	
ETHO / T	2-1a30	Rupture de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% ligne) réduite à 30 min (POI)	94	97	635	
ETHO / T	2-1e10	Rupture de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% ligne) réduite à 10 min (VM)	88	71	360	
ETHO / T	2-2a	Brèche 50% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne)	96	100	738	
ETHO / T	2-2a30	Brèche 50% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne) réduite à 30 min	85	89	602	
ETHO / T	2-2a10	Brèche 50% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne) réduite à 10 min	48	51	273	
ETHO / T	2-3a	Brèche 10% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne)	53	57	431	
ETHO / T	2-3a30	Brèche 10% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne) réduite à 30 min	25	31	53	98
ETHO / T	2-3a10	Brèche 10% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne) réduite à 10 min	-	-	128	
ETHO / T	5a	Rupture du soufflet de dilatation sous le réacteur 5000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture soufflet dilatation)	231	248	755	
ETHO / T	5a30	Rupture du soufflet de dilatation sous le réacteur 5000 - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (rupture soufflet dilatation) réduite à 30 min	130	145	603	
ETHO / T	5a10	Rupture du soufflet de dilatation sous le réacteur 5000 - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (rupture soufflet dilatation) réduite à 10 min	-	38	452	
ETHO / T	7a	Ruine d'une cuve	Emission toxique d'oxyde (ruine d'une cuve)	76	76	657	
ETHO / T	8-1a	Rupture du flexible dans l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture flexible atelier)	60	64	335	
ETHO / T	8-1a30	Rupture du flexible dans l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (rupture flexible atelier) réduite à 30 min	41	45	256	
ETHO / T	8-1a10	Rupture du flexible dans l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (rupture flexible atelier) réduite à 10 min (vanne manu)	29	31	182	
ETHO / T	8-1a5	Rupture du flexible dans l'atelier - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (rupture flexible atelier) réduite à 5 min (explo)	21	23	122	
ETHO / T	8-2a	Brèche 50% du flexible dans l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible atelier)	47	51	281	
ETHO / T	8-2a30	Brèche 50% du flexible dans l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible atelier) réduite à 30 min	34	37	224	
ETHO / T	8-2a10	Brèche 50% du flexible dans l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible atelier) réduite à 10 min (vanne manu)	22	24	128	
ETHO / T	8-2a5	Brèche 50% du flexible dans l'atelier - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible atelier) réduite à 5 min (explo)	-	-	80	
ETHO-T	8-3a	Brèche 10% du flexible dans l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible atelier)	24	26	141	
ETHO-T	8-3a30	Brèche 10% du flexible dans l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible atelier) réduite à 30 minutes	/	/	91	
ETHO-T	8-3a10	Brèche 10% du flexible dans l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible atelier) réduite à 10 minutes	/	/	36	
ETHO-T	9a	Perte de confinement d'une cuve de stockage	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement d'une cuve)	89	92	622	
ETHO-T	12a (Dwag1)	Ruine du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Emission toxique d'oxyde (ruine du wagon 1/2 sur zone dépotage)	93	102	1 122	
ETHO-T	12a (Dwag2)	Ruine d'un wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Emission toxique d'oxyde (ruine du wagon 2/2 sur zone dépotage)	63	102	1 122	
ETHO-T	12a (A)	Ruine d'un wagon sur la zone en attente	Emission toxique d'oxyde (ruine d'un wagon en attente)	93	102	1 122	
ETHO-T	13a (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur zone dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 1/2 sur brique de fond)	60	64	457	
ETHO-T	13a (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur zone dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 2/2 sur brique de fond)	60	64	457	
ETHO-T	13a (A)	Perte de confinement d'un wagon en attente - 60 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement d'un wagon en attente sur brique de fond)	60	64	457	
ETHO-T	13a30 (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur zone dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 1/2) réduite à 30 minutes	39	41	317	
ETHO-T	13a30 (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur zone dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 2/2) réduite à 30 minutes	39	41	317	
ETHO-T	13a30 (A)	Perte de confinement d'un wagon en attente - 30 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement d'un wagon en attente) réduite à 30 min	39	41	317	
ETHO-T	13a5 (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur zone dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 1/2) réduite à 5 minutes (confi)	19	21	114	
ETHO-T	13a5 (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur zone dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 2/2) réduite à 5 minutes (confi)	19	21	114	
ETHO-T	13a5 (A)	Perte de confinement d'un wagon en attente - 5 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement d'un wagon en attente) réduite à 5 min	19	21	114	
ETHO-T	15a	Rupture de la ligne de vidange de la recette vers le doseur	Emission toxique d'oxyde (vidange recette)	/	/	41	
ETHO-T	16-1a	Rupture sur vanne HCV 7748/7749 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne dépotage)	87	94	708	
ETHO-T	16-1a30	Rupture sur vanne HCV 7748/7749 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne dépotage) réduite à 30 minutes	63	66	539	
ETHO-T	16-1a10	Rupture sur vanne HCV 7748/7749 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne dépotage) réduite à 10 minutes (vanne manu)	50	57	419	
ETHO-T	16-1a5	Rupture sur vanne HCV 7748/7749 - 5 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne dépotage) réduite à 5 minutes (explo)	41	41	335	
ETHO-T	16-2a	Fuite sur vanne HCV 7748/7749 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (fuite vanne dépotage)	78	81	671	
ETHO-T	16-2a30	Fuite sur vanne HCV 7748/7749 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (fuite vanne dépotage) réduite à 30 minutes	54	57	423	
ETHO-T	16-2a10	Fuite sur vanne HCV 7748/7749 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (fuite vanne dépotage) réduite à 10 minutes (vanne)	32	33	176	
ETHO-T	16-2a5	Fuite sur vanne HCV 7748/7749 - 5 min	Emission toxique d'oxyde (fuite vanne dépotage) réduite à 5 minutes (explo)	20	26	119	
ETHO-T	17-1a	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hall)	88	94	741	
ETHO-T	17-1a30	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hall) réduite à 30 minutes (POI)	71	74	590	
ETHO-T	17-1a10	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hall) réduite à 10 minutes (vanne manu)	50	57	419	
ETHO-T	17-1a5	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hall) réduite à 5 minutes (explo)	41	42	349	
ETHO-T	17-2a	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hors rétention)	114	117	920	
ETHO-T	17-2a30	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hors rétention) réduite à 30 minutes (POI)	73	76	614	
ETHO-T	17-2a10	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hors rétention) réduite à 10 minutes (vanne manu)	42	48	299	
ETHO-T	17-2a5	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention - 5 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hors rétention) réduite à 5 minutes	43	43	246	
ETHO-T	17-3a	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne parc)	127	148	985	
ETHO-T	17-3a30	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne parc) réduite à 30 minutes (POI)	101	106	781	
ETHO-T	17-3a10	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne parc) réduite à 10 minutes (vanne manu)	70	73	439	

ETHO-T	17-3a5	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves - 5 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne parc) réduite à 5 minutes (explo)	50	56	348	
ETHO-T	17-4a	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hall)	79	84	634	
ETHO-T	17-4a30	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hall) réduite à 30 minutes	56	59	444	
ETHO-T	17-4a10	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hall) réduite à 10 minutes (vanne manu)	38	41	312	
ETHO-T	17-4a5	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hall) réduite à 5 minutes (explo)	38	40	259	
ETHO-T	17-5a	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hors rétention)	114	117	820	
ETHO-T	17-5a30	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hors rétention) réduite à 30 minutes (POI)	73	76	614	
ETHO-T	17-5a10	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hors rétention) réduite à 10 minutes (vanne manu)	46	50	322	
ETHO-T	17-5a5	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hors rétention) réduite à 5 minutes	42	43	246	
ETHO-T	17-6a	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne parc)	110	123	844	
ETHO-T	17-6a30	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne parc) réduite à 30 minutes (POI)	79	83	608	
ETHO-T	17-6a10	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne parc) réduite à 10 minutes (vanne manu)	47	49	303	
ETHO-T	17-6a5	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne parc) réduite à 5 minutes (explo)	34	34	246	
ETHO-T	17-7a	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hall)	50	53	404	
ETHO-T	17-7a30	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hall) réduite à 30 minutes	35	37	274	
ETHO-T	17-7a10	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hall) réduite à 10 minutes (vanne manu)	17	20	109	
ETHO-T	17-7a5	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hall) réduite à 5 minutes (explo)	10	11	89	
ETHO-T	17-8a	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hors rétention)	86	90	681	
ETHO-T	17-8a30	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hors rétention) réduite à 30 minutes (POI)	67	70	448	
ETHO-T	17-8a10	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hors rétention) réduite à 10 minutes (vanne manu)	38	41	204	
ETHO-T	17-8a5	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hors rétention) réduite à 5 minutes	20	21	112	
ETHO-T	17-9a	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne parc)	55	57	412	
ETHO-T	17-9a30	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne parc) réduite à 30 minutes (POI)	40	42	288	
ETHO-T	17-9a10	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne parc) réduite à 10 minutes (vanne manu)	17	18	117	
ETHO-T	17-9a5	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne parc) réduite à 5 minutes (explo)	/	13	69	
ETHO-T	20-1a	Rupture du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture piquage réacteur 6000)	64	68	282	
ETHO-T	20-1a30	Rupture du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture piquage réacteur 6000) réduite à 30 minutes (POI)	35	38	175	
ETHO-T	20-1a10	Rupture du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture piquage réacteur 6000) réduite à 10 minutes (vanne manu)	/	/	72	
ETHO-T	20-2a	Fuite 50% du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% piquage réacteur 6000)	64	68	280	
ETHO-T	20-2a30	Fuite 50% du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% piquage réacteur 6000) réduite à 30 minutes	33	36	172	
ETHO-T	20-2a10	Fuite 50% du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% piquage réacteur 6000) réduite à 10 minutes	/	/	72	
ETHO-T	20-3a	Fuite 10% du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% piquage réacteur 6000)	60	74	323	
ETHO-T	20-3a30	Fuite 10% du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% piquage réacteur 6000) réduite à 30 minutes	43	46	197	
ETHO-T	20-3a10	Fuite 10% du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% piquage réacteur 6000) réduite à 10 minutes	/	/	84	
ETHO-T	20-3a5	Fuite 10% du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% piquage réacteur 6000) réduite à 5 minutes (explo)	/	/	47	
ETHO-T	22-1a	Fuite 50% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% pompe circulation 5000)	151	185	605	
ETHO-T	22-1a30	Fuite 50% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% pompe circulation 5000) réduite à 30 minutes	71	81	478	
ETHO-T	22-1a10	Fuite 50% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% pompe circulation 5000) réduite à 10 minutes (vanne manu)	/	/	315	
ETHO-T	22-2a	Fuite 10% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% pompe circulation 5000)	28	34	482	
ETHO-T	22-2a30	Fuite 10% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% pompe circulation 5000) réduite à 30 minutes	/	/	342	
ETHO-T	22-2a10	Fuite 10% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% pompe circulation 5000) réduite à 10 minutes (vanne manu)	/	/	123	
ETHO-T	23-1	Rupture de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne pied 6000)	32	34	113	
ETHO-T	23-1 (30min)	Rupture de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne pied 6000) réduite à 30 minutes	21	22	76	
ETHO-T	23-1 (10min)	Rupture de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne pied 6000) réduite à 10 minutes	10	10	41	
ETHO-T	23-2	Fuite 50% de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% vanne pied 6000)	20	22	78	
ETHO-T	23-2 (30min)	Fuite 50% de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% vanne pied 6000) réduite à 30 minutes	13	15	58	
ETHO-T	23-3	Fuite 10% de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% vanne pied 6000)	17	17	58	
ETHO-T	23-3 (30min)	Fuite 10% de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% vanne pied 6000) réduite à 30 minutes	14	14	39	
ETHO-T	25a	Rupture du flexible de dépotage (avec confinement du système de défluge)	Emission toxique d'oxyde (bassin événementiel)	57	63	605	
ETHO-T	51a	Ruine du doseur	Emission toxique d'oxyde (Ruine du doseur)	12	15	140	
Effets de surpression							
ETHO-S	1-1b	Rupture goulotte du flexible de dépotage d'un wagon	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture 100% flexible)	72	85	183	309
ETHO-S	1-2b	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50 % flexible)	41	51	104	223
ETHO-S	1-3b	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% flexible)	47	54	98	208
ETHO-S	2-1b	Rupture de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture 100% ligne)	93	107	181	335
ETHO-S	2-2b	Fuite 50% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50% ligne)	50	57	100	189
ETHO-S	2-3b	Fuite 10% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% ligne)	19	23	45	82
ETHO-S	3	Eclatement pneumatique d'une cuve de stockage suite à la polymérisation de l'oxyde d'éthylène	Eclatement pneumatique d'une cuve (polymérisation de l'oxyde)	31	38	81	162
ETHO-S	5b	Rupture goulotte du soufflet de dilatation en pied du réacteur 5000	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture 100% soufflet)	18	21	52	104
ETHO-S	6a (Dwag1)	BLEVE du wagon 1/2 aux postes de dépotage	BLEVE du wagon 1/2 au poste de dépotage	25	42	85	170
ETHO-S	6a (Dwag2)	BLEVE du wagon 2/2 aux postes de dépotage	BLEVE du wagon 2/2 au poste de dépotage	25	42	85	170
ETHO-S	6a (A)	BLEVE d'un wagon situés sur la voie ferrée	BLEVE d'un wagon en attente	25	42	85	170
ETHO-S	7b	Ruine d'une cuve	Ruine d'une cuve	106	155	420	1 043
ETHO-S	8-1b	Rupture d'un flexible dans l'atelier d'éthoxylation	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture flexible atelier)	36	40	95	199
ETHO-S	9b	Perte de confinement d'une cuve de stockage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (perte confinement cuve)	52	56	79	131
ETHO-S	10a	Eclatement pneumatique du réacteur suite à un emballement thermique	Eclatement pneumatique du réacteur 5000	10	12	26	59
ETHO-S	10a-S	Ouverture de la soupape d'un réacteur	Explosion d'un nuage en champ libre après déclenchement soupape	12	15	28	58
ETHO-S	10a-D	Eclatement du disque de rupture d'un réacteur et rupture de la ligne cashtank	Explosion d'un nuage en champ libre après rupture du disque taré à 7 bar	37	44	86	172
ETHO-S	10b	Eclatement pneumatique du réacteur suite à un emballement thermique	Eclatement pneumatique du réacteur 6000	10	12	28	59
ETHO-S	10b-S	Ouverture de la soupape d'un réacteur	Explosion d'un nuage en champ libre après déclenchement soupape	12	15	28	58
ETHO-S	10b-D	Eclatement du disque de rupture d'un réacteur et rupture de la ligne cashtank	Explosion d'un nuage en champ libre après rupture du disque taré à 7 bar	37	44	86	178
ETHO-S	11	Eclatement pneumatique d'un wagon suite à la polymérisation de l'oxyde d'éthylène	Eclatement pneumatique d'un wagon (polymérisation de l'oxyde)	42	52	110	254

ETHO-S	12b (Dwag1)	Ruine du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (ruine du wagon 1/2 sur zone dépotage)	410	526	1 221	2 783
ETHO-S	12b (Dwag2)	Ruine du wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (ruine du wagon 2/2 sur zone dépotage)	410	526	1 221	2 783
ETHO-S	12b (A)	Ruine d'un wagon sur la zone en attente	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (ruine d'un wagon en attente)	410	526	1 221	2 783
ETHO-S	13b (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (perte confinement wagon 1/2 sur zone dépotage)	44	52	99	205
ETHO-S	13b (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (perte confinement wagon 2/2 sur zone dépotage)	44	52	99	205
ETHO-S	13b (A)	Perte de confinement d'un wagon sur la zone en attente	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (perte confinement wagon en attente)	57	65	112	219
ETHO-S	15b	Rupture de la ligne de vidange de la recette vers le doseur	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture ligne vidange de recette vers doseur)	22	25	46	94
ETHO-S	16-1b	Rupture sur vanne HCV 7748/7749	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture vanne dépotage)	77	89	162	326
ETHO-S	16-2b	Fuite sur vanne HCV 7748/7749	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (fuite vanne dépotage)	72	82	142	278
ETHO-S	17-1b	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture ligne hall sur vanne V7772)	82	93	161	314
ETHO-S	17-2b	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture ligne hors rétention)	/	/	92	164
ETHO-S	17-3b	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture ligne parc)	93	103	160	293
ETHO-S	17-4b	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50% ligne hall)	71	81	140	273
ETHO-S	17-5b	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50% ligne hors rétention)	/	/	92	154
ETHO-S	17-6b	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50% ligne parc)	65	75	113	203
ETHO-S	17-7b	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% ligne hall)	44	50	82	158
ETHO-S	17-8b	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% ligne hors rétention)	/	/	31	53
ETHO-S	17-9b	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% ligne parc)	18	20	31	57
ETHO-S	21a	Explosion d'un réacteur suite à VCE interne	Explosion du ciel gazeux d'un réacteur	8	10	21	40
ETHO-S	21b	Explosion du fondoir suite à VCE interne	Explosion du ciel gazeux d'un fondoir	9	11	24	54
ETHO-S	27a	Rupture d'un tronçon de la ligne entre le stockage et l'atelier	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture tronçon)	27	29	45	86
ETHO-S	28a	BLEVE d'une cuve de stockage	BLEVE d'une cuve	23	28	80	120
ETHO-S	-	Polymérisation de l'oxyde d'éthylène dans le doseur	Eclatement pneumatique du doseur (suite à polymérisation OE dans doseur)	11	13	29	58
ETHO-S	50b	BLEVE du doseur	BLEVE du doseur (perte confinement doseur)	8	10	21	42
ETHO-S	51b	Ruine doseur	Explosion d'un nuage d'oxyde (Ruine du doseur)	37	55	157	314

Effets thermiques

ETHO-Th	1-1c	Rupture guilloine du flexible de dépotage d'un wagon	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture 100% flexible dépotage	34	34	37	
ETHO-Th	1-1d	Rupture guilloine du flexible de dépotage d'un wagon	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture 100% flexible dépotage)	31	32	34	
ETHO-Th	1-1e	Rupture guilloine du flexible de dépotage d'un wagon	Incendie généralisé de la rétention du hall de dépotage	15	21,5	30	
ETHO-Th	1-2c	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 50% flexible dépotage	14	14	15	
ETHO-Th	1-2d	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% flexible dépotage)	21	22	23	
ETHO-Th	1-3c	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 10% flexible dépotage	17	17	19	
ETHO-Th	1-3d	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% flexible dépotage)	14	15	15	
ETHO-Th	2-1c	Rupture de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture 100% ligne	54	54	59	
ETHO-Th	2-1d	Rupture de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture 100% ligne)	83	86	89	
ETHO-Th	2-2c	Fuite 50% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 50% ligne	30	30	33	
ETHO-Th	2-2d	Fuite 50% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% ligne)	59	61	63	
ETHO-Th	2-3d	Fuite 10% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% ligne)	24	26	29	
ETHO-Th	3-J	Ouverture de la soupape d'un réacteur	Fuite d'oxyde et jet enflammé après déclenchement soupape sur cuve stockage OE	28	34	43	
ETHO-Th	5d	VCE PdC soufflet 5000	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture soufflet dilatation réacteur 5000)	94	97	101	
ETHO-Th	6b (Dwag1)	BLEVE du wagon 1/2 situé aux postes de dépotage	BLEVE du wagon 1/2 au poste de dépotage	138	167	198	
ETHO-Th	6b (Dwag2)	BLEVE du wagon 2/2 situé aux postes de dépotage	BLEVE du wagon 2/2 au poste de dépotage	138	167	198	
ETHO-Th	6b (A)	BLEVE d'un wagon sur la zone d'attente	BLEVE d'un wagon en attente	138	167	198	
ETHO-Th	8d	Perte de confinement d'une cuve de stockage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (perte de confinement cuve stockage OE)	51	53	55	
ETHO-Th	10a-J	Eclatement du disque de rupture d'un réacteur et rupture de la ligne cashtank	Fuite d'oxyde et jet enflammé après rupture du disque taré à 7 bar - réacteur 5000	38	44	51	
ETHO-Th	10b-J	Eclatement du disque de rupture d'un réacteur et rupture de la ligne cashtank	Fuite d'oxyde et jet enflammé après rupture du disque taré à 7 bar - réacteur 6000	38	44	51	
ETHO-Th	12c (Dwag1)	Ruine du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - ruine du wagon 1/2 sur zone dépotage	117	117	129	
ETHO-Th	12c (Dwag2)	Ruine du wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - ruine du wagon 2/2 sur zone dépotage	117	117	129	
ETHO-Th	12c (A)	Ruine d'un wagon sur la zone en attente	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - ruine d'un wagon en attente	117	117	129	
ETHO-Th	13c (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - perte de confinement wagon 1/2 sur zone dépotage	25	25	28	
ETHO-Th	13c (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - perte de confinement wagon 2/2 sur zone dépotage	25	25	28	
ETHO-Th	13c (A)	Perte de confinement d'un wagon sur la zone en attente	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - perte de confinement wagon en attente	25	25	28	
ETHO-Th	13d (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (perte de confinement wagon 1/2 sur zone dépotage)	36	36	37	
ETHO-Th	13d (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (perte de confinement wagon 2/2 sur zone dépotage)	36	36	37	
ETHO-Th	13d (A)	Perte de confinement d'un wagon sur la zone en attente	Fuite d'oxyde et jet enflammé (perte de confinement wagon en attente)	36	36	37	
ETHO-Th	15d	Rupture de la ligne de vidange de la recette vers le doseur	Fuite d'oxyde et jet enflammé (vidange recette)	/	41	47	
ETHO-Th	16-1c	Rupture sur vanne HCV 7748/7749	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture vanne dépotage	32	32	35	
ETHO-Th	16-1d	Rupture sur vanne HCV 7748/7749	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture vanne dépotage)	66	67	70	
ETHO-Th	16-2c	Fuite sur vanne HCV 7748/7749	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - fuite vanne dépotage	32	32	35	
ETHO-Th	16-2d	Fuite sur vanne HCV 7748/7749	Fuite d'oxyde et jet enflammé (fuite vanne dépotage)	42	43	44	
ETHO-Th	17-1c	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture ligne hall	37	37	41	
ETHO-Th	17-1d	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture ligne hall)	69	71	74	
ETHO-Th	17-2c	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture ligne hors rétention	43	43	47	
ETHO-Th	17-2d	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture ligne hors rétention)	82	64	66	
ETHO-Th	17-2e	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (rupture ligne hors rétention)	15	32	51	
ETHO-Th	17-2e30	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (rupture ligne hors rétention) - 30 minutes	14	26	41	
ETHO-Th	17-2e10	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (rupture ligne hors rétention) - 10 minutes	14	21	31	
ETHO-Th	17-2e5	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (rupture ligne hors rétention) - 5 minutes	14	21	29	
ETHO-Th	17-3c	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture ligne parc	62	62	68	
ETHO-Th	17-3d	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture ligne parc)	88	91	94	
ETHO-Th	17-4c	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 50% ligne hall	31	31	34	
ETHO-Th	17-4d	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% ligne hall)	55	56	58	

29/10/31

ETHO-Th	17-9c	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) – brèche 50% ligne hors rétention	44	44	48	
ETHO-Th	17-5d	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50 % ligne hors rétention)	62	64	66	
ETHO-Th	17-8c	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) – brèche 50% ligne parc	45	45	50	
ETHO-Th	17-6d	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% ligne parc)	59	61	63	
ETHO-Th	17-7c	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) – brèche 10% ligne hall	21	21	23	
ETHO-Th	17-7d	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% ligne hall)	28	28	28	
ETHO-Th	17-8c	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) – brèche 10% ligne hors rétention	16	16	18	
ETHO-Th	17-8d	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10 % ligne hors rétention)	41	43	44	
ETHO-Th	17-8a	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (brèche 10% ligne hors rétention)	13	22	33	
ETHO-Th	17-8e30	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (brèche 10% ligne hors rétention) – 30 minutes	14	21	30	
ETHO-Th	17-8e10	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (brèche 10% ligne hors rétention) – 10 minutes	14	18	26	
ETHO-Th	17-8e5	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (brèche 10% ligne hors rétention) – 5 minutes	13	17	23	
ETHO-Th	17-9d	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% ligne parc)	27	28	29	
ETHO-Th	22-1b	Fuite 50% de la pompe de recirculation du réacteur 5000	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% pompe circulation 5000)	69	71	74	
ETHO-Th	28b	BLEVE d'une cuve de stockage	BLEVE d'une cuve	86	105	126	
ETHO-Th	50c	BLEVE du doseur	BLEVE du doseur (perte confinement doseur)	34	42	51	
ETHO-Th	51c	Ruine du doseur	Inflammation d'un nuage d'oxyde (flash fire) (Ruine du doseur)	52	52	56	

#### SULFONATION

##### Effets toxiques

SULFO-T	7a	Explosion de la cuve de stockage de soufre liquide	Emission toxique de sulfure d'hydrogène (cuve de stockage du soufre liquide)	15	19	61	
SULFO-T	8-1	Rupture ligne en sortie du tour - 60 min	Emission toxique de dioxyde de soufre (rupture 100% ligne sortie tour)	11	12	52	
SULFO-T	9-1	Rupture de la ligne en sortie de la tour de conversion - 60 min	Emission toxique de trioxyde de soufre (rupture 100% ligne sortie tour conversion)	91	108	411	
SULFO-T	9-1 <sub>re</sub>	Rupture de la ligne en sortie de la tour de conversion - 30 min	Emission toxique de trioxyde de soufre (rupture 100% ligne sortie tour conversion) réduite	84	101	349	
SULFO-T	9-2	Fuite de la ligne en sortie de la tour de conversion - 60 min	Emission toxique de trioxyde de soufre (brèche 10% ligne sortie tour conversion)	26	40	244	
SULFO-T	9-2 <sub>re</sub>	Fuite de la ligne en sortie de la tour de conversion - 30 min	Emission toxique de trioxyde de soufre (brèche 10% ligne sortie tour conversion) réduite	21	34	227	
SULFO-T	9-3	Fuite dans les lignes de SO3 et SO2 (mélanges enrichis)	Emission toxique de trioxyde de soufre en mélange enrichi (rupture 100% ligne sortie tour)	142	183	815	
SULFO-T	9-3 <sub>re</sub>	Fuite dans les lignes de SO3 et SO2 (mélanges enrichis) – 30 min	Emission toxique de trioxyde de soufre en mélange enrichi (rupture 100% ligne sortie tour)	130	172	755	
SULFO-T	9-4	Brèche 10% dans les lignes de SO3 et SO2 (mélanges enrichis)	Emission toxique de trioxyde de soufre en mélange enrichi (brèche 10% ligne sortie tour)	38	52	274	
SULFO-T	9-4 <sub>re</sub>	Brèche 10% dans les lignes de SO3 et SO2 (mélanges enrichis) – 30 min	Emission toxique de trioxyde de soufre en mélange enrichi (brèche 10% ligne sortie tour)	33	48	257	
SULFO-T	13	Dysfonctionnement des électrofiltres	Emission toxique de trioxyde de soufre (dysfonctionnement des électrofiltres)	28	28	60	
SULFO-T	6	Non-absorption au niveau de la tour d'acide sulfurique	Emission toxique de trioxyde de soufre (dysfonctionnement tour H2SO4)	/	/	144	

##### Effets de surpression

SULFO-S	2	Explosion d'un bac d'alcool vidé non dégazé	Explosion du ciel gazeux d'un bac d'alcool	9	11	23	48
SULFO-S	7b	Explosion de la cuve de stockage de soufre liquide	Eclatement pneumatique de la cuve de stockage de soufre liquide	20	25	54	108
SULFO-S	10b	Explosion de vapeurs d'éthanol dans l'atelier	Explosion d'un nuage d'éthanol en champ libre (rupture ligne dans atelier)	36	48	118	236
SULFO-S	14	Explosion d'un électrofiltre	Eclatement pneumatique d'un électrofiltre	17	21	45	104

#### AUXARYL

##### Effets de surpression

Suite à la suppression des produits inflammables dans cet atelier, il n'y a plus de phénomène d'explosion							

#### TX

##### Effets de surpression

TX-S	5-1a	Explosion de vapeurs d'alcool dans l'atelier	Explosion d'un nuage d'isobutanol en champ libre (rupture ligne dans atelier)	25	33	81	162
------	------	--	---	----	----	----	-----

#### UTILITES

##### Effets toxiques

Suite à la modification du mode d'approvisionnement de la javel, il n'y a plus de phénomène de mélange incompatible sur le site							

##### Effets de surpression

UT-S	2	Explosion dans la chaufferie	Explosion d'un nuage de gaz en champ libre dans la chaufferie	18	27	77	154
UT-S	3	Eclatement d'une chaudière par montée en pression sur circuit vapeur	Eclatement pneumatique d'une chaudière par montée en pression sur le circuit vapeur	20	25	54	108

##### Effets thermiques

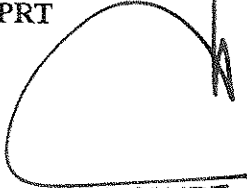
UT-Th	6	Incendie du magasin de stockages des matières premières	Incendie généralisé du magasin matières premières	12	18	25	
-------	---	---	---	----	----	----	--

Vu pour être annexé à mon arrêté  
en date du : .. 4 JUIN 2013 ...  
ROUEN, le 4 JUIN 2013  
LE PRÉFET,

Annexe 3

Pour le Préfet et par délégation,  
Le Secrétaire Général

Liste des phénomènes dangereux retenus pour le PPRT



Eric MAIRE



Alar / Effo	N° Phd	ERC	Phénomène dangereux	ZEL S	ZEL	ZEL	20 mbar	Pratenu	Agrégation
<b>ETHOXYLATION</b>									
<b>Effets toxiques</b>									
ETHO/T	1-1a		Rupture goulotte du flexible de dépotage d'un wagon - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% flexible)	114	127	600		E
ETHO/T	1-1a30		Rupture goulotte du flexible de dépotage d'un wagon - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% flexible) réduite à 30 min (POI)	74	85	624		E
ETHO/T	1-1a10		Rupture goulotte du flexible de dépotage d'un wagon - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% flexible) réduite à 10 min (VM)	24	26	348		C
ETHO/T	1-1a5		Rupture goulotte du flexible de dépotage d'un wagon - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% flexible) réduite à 5 min (explo)	1	14	219		B
ETHO/T	1-2a		Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible)	94	101	604		E
ETHO/T	1-2a30		Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible) réduite à 30 min (POI)	55	62	441		D
ETHO/T	1-2a10		Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible) réduite à 10 min (VM)	16	18	257		C
ETHO/T	1-2a5		Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible) réduite à 5 min (explo)	1	1	164		B
ETHO/T	1-3a		Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible)	48	52	418		E
ETHO/T	1-3a30		Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible) réduite à 30 min (POI)	29	30	263		D
ETHO/T	1-3a10		Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible) réduite à 10 min (VM)	1	1	102		C
ETHO/T	1-3a5		Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible) réduite à 5 min (explo)	-	-	59		B
ETHO/T	2-1a		Rupture de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% ligne)	94	97	836		E
ETHO/T	2-1a30		Rupture de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% ligne) réduite à 30 min (POI)	94	97	636		E
ETHO/T	2-1a10		Rupture de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (rupture 100% ligne) réduite à 10 min (VM)	68	71	360		C
ETHO/T	2-2a		Brèche 50% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne)	96	100	738		E
ETHO/T	2-2a30		Brèche 50% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne) réduite à 30 min	65	69	602		D
ETHO/T	2-2a10		Brèche 50% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne) réduite à 10 min	48	51	273		C
ETHO/T	2-3a		Brèche 10% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne)	53	57	431		E
ETHO/T	2-3a30		Brèche 10% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne) réduite à 30 min	31	35	265		D
ETHO/T	2-3a10		Brèche 10% de la ligne d'alimentation en OE de l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne) réduite à 10 min	-	-	129		C
ETHO/T	5a		Rupture du soufflet de dilatation sous le réacteur 5000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture soufflet dilatation)	231	248	755		E
ETHO/T	5a30		Rupture du soufflet de dilatation sous le réacteur 5000 - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (rupture soufflet dilatation) réduite à 30 min	130	145	603		E
ETHO/T	5a10		Rupture du soufflet de dilatation sous le réacteur 5000 - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (rupture soufflet dilatation) réduite à 10 min	-	38	452		C
ETHO/T	8-1a		Rupture du flexible dans l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture flexible atelier)	80	64	335		E
ETHO/T	8-1a30		Rupture du flexible dans l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (rupture flexible atelier) réduite à 30 min	41	45	256		D
ETHO/T	8-1a10		Rupture du flexible dans l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (rupture flexible atelier) réduite à 10 min (vanne manu)	29	31	182		D
ETHO/T	8-1a5		Rupture du flexible dans l'atelier - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (rupture flexible atelier) réduite à 5 min (explo)	21	23	122		C
ETHO/T	8-2a		Brèche 50% du flexible dans l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible atelier)	47	51	281		E
ETHO/T	8-2a30		Brèche 50% du flexible dans l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible atelier) réduite à 30 min	34	37	224		D
ETHO/T	8-2a10		Brèche 50% du flexible dans l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible atelier) réduite à 10 min (vanne manu)	22	24	128		D
ETHO/T	8-2a5		Brèche 50% du flexible dans l'atelier - 5 min (explo)	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% flexible atelier) réduite à 5 min (explo)	-	-	80		C
ETHO-T	8-3a		Brèche 10% du flexible dans l'atelier - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible atelier)	24	26	141		E
ETHO-T	8-3a30		Brèche 10% du flexible dans l'atelier - 30 min (POI)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible atelier) réduite à 30 minutes	/	/	91		D
ETHO-T	8-3a10		Brèche 10% du flexible dans l'atelier - 10 min (VM)	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% flexible atelier) réduite à 10 minutes	/	/	36		D
ETHO-T	9a		Perte de confinement d'une cuve de stockage	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement d'une cuve)	89	92	622		E
ETHO-T	13a (Dwag1)		Perte de confinement du wagon 1/2 sur zone dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 1/2 sur bride de fond)	60	64	457		E
ETHO-T	13a (Dwag2)		Perte de confinement du wagon 2/2 sur zone dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 2/2 sur bride de fond)	60	64	467		E
ETHO-T	13a (A)		Perte de confinement d'un wagon en attente - 60 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement d'un wagon en attente sur bride)	60	64	457		E
ETHO-T	13a30 (Dwag1)		Perte de confinement du wagon 1/2 sur zone dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 1/2) réduite à 30 min	39	41	317		E
ETHO-T	13a30 (Dwag2)		Perte de confinement du wagon 2/2 sur zone dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 2/2) réduite à 30 min	39	41	317		E
ETHO-T	13a30 (A)		Perte de confinement d'un wagon en attente - 30 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement d'un wagon en attente) réduite	39	41	317		E
ETHO-T	13a5 (Dwag1)		Perte de confinement du wagon 1/2 sur zone dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 1/2) réduite à 5 min	19	21	114		B
ETHO-T	13a5 (Dwag2)		Perte de confinement du wagon 2/2 sur zone dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement du wagon 2/2) réduite à 5 min	19	21	114		B
ETHO-T	13a5 (A)		Perte de confinement d'un wagon en attente - 5 min	Emission toxique d'oxyde (perte de confinement d'un wagon en attente) réduite	19	21	114		B
ETHO-T	15a		Rupture de la ligne de vidange de la recette vers le doseur	Emission toxique d'oxyde (vidange recette)	/	/	41		E
ETHO-T	18-1a		Rupture sur vanne HCV 7748/7749 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne dépotage)	87	94	708		E
ETHO-T	18-1a30		Rupture sur vanne HCV 7748/7749 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne dépotage) réduite à 30 minutes	63	66	539		E
ETHO-T	18-1a10		Rupture sur vanne HCV 7748/7749 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne dépotage) réduite à 10 minutes (vanne manu)	50	57	419		E
ETHO-T	18-1a5		Rupture sur vanne HCV 7748/7749 - 5 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne dépotage) réduite à 5 minutes (explo)	41	41	335		D
ETHO-T	18-2a		Fuite sur vanne HCV 7748/7749 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (fuite vanne dépotage)	78	81	671		E
ETHO-T	18-2a30		Fuite sur vanne HCV 7748/7749 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (fuite vanne dépotage) réduite à 30 minutes	54	57	423		E
ETHO-T	18-2a10		Fuite sur vanne HCV 7748/7749 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (fuite vanne dépotage) réduite à 10 minutes (vanne manu)	32	33	178		D
ETHO-T	18-2a5		Fuite sur vanne HCV 7748/7749 - 5 min	Emission toxique d'oxyde (fuite vanne dépotage) réduite à 5 minutes (explo)	20	26	119		C
ETHO-T	17-1a		Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hall)	88	84	741		E
ETHO-T	17-1a30		Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hall) réduite à 30 minutes (POI)	71	74	580		E
ETHO-T	17-1a10		Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hall) réduite à 10 minutes (vanne manu)	50	57	419		D
ETHO-T	17-1a5		Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hall) réduite à 5 minutes (explo)	41	42	349		C
ETHO-T	17-2a		Rupture de la ligne de dépotage hors rétention - 60min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hors rétention)	114	117	820		E
ETHO-T	17-2a30		Rupture de la ligne de dépotage hors rétention - 30min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hors rétention) réduite à 30 minutes (POI)	73	76	614		E
ETHO-T	17-2a10		Rupture de la ligne de dépotage hors rétention - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hors rétention) réduite à 10 minutes (vanne manu)	42	46	299		D
ETHO-T	17-2a5		Rupture de la ligne de dépotage hors rétention - 5 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne hors rétention) réduite à 5 minutes (explo)	43	43	246		C
ETHO-T	17-3a		Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne parc)	127	148	985		E
ETHO-T	17-3a30		Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne parc) réduite à 30 minutes (POI)	101	106	781		E
ETHO-T	17-3a10		Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne parc) réduite à 10 minutes (vanne manu)	70	73	439		D
ETHO-T	17-3a5		Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves - 5 min	Emission toxique d'oxyde (rupture ligne parc) réduite à 5 minutes (explo)	50	55	349		C
ETHO-T	17-4a		Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hall)	79	84	634		E
ETHO-T	17-4a30		Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hall) réduite à 30 minutes	58	59	444		E
ETHO-T	17-4a10		Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hall) réduite à 10 minutes (vanne manu)	38	41	312		D
ETHO-T	17-4a5		Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hall) réduite à 5 minutes (explo)	38	40	259		C

30 bis / 31

ETHO-T	17-5a	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hors rétention)	114	117	920	E	17-2A
ETHO-T	17-5a30	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hors rétention) réduite à 30 minutes	73	76	614	E	17-2A30
ETHO-T	17-5a10	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hors rétention) réduite à 10 minutes	48	50	322	D	
ETHO-T	17-5a5	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne hors rétention) réduite à 5 minutes	42	43	246	C	17-4A5
ETHO-T	17-6a	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne parc)	110	123	944	E	17-2A
ETHO-T	17-6a30	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne parc) réduite à 30 minutes (PO)	78	83	608	D	17-2A30
ETHO-T	17-6a10	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne parc) réduite à 10 minutes (vanne r	47	49	303	D	
ETHO-T	17-6a5	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% ligne parc) réduite à 5 minutes (exple)	34	34	246	C	
ETHO-T	17-7a	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hall)	50	53	404	E	17-3A
ETHO-T	17-7a30	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hall) réduite à 30 minutes	35	37	274	E	17-3A30
ETHO-T	17-7a10	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hall) réduite à 10 minutes (vanne r	17	20	109	D	
ETHO-T	17-7a5	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hall) réduite à 5 minutes (exple)	10	11	89	C	
ETHO-T	17-8a	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hors rétention)	86	90	681	E	17-3A
ETHO-T	17-8a30	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hors rétention) réduite à 30 minutes	67	70	448	E	17-3A30
ETHO-T	17-8a10	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hors rétention) réduite à 10 minutes	38	41	204	D	
ETHO-T	17-8a5	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne hors rétention) réduite à 5 minutes	20	23	112	C	
ETHO-T	17-9a	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne parc)	55	57	412	E	17-3A
ETHO-T	17-9a30	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne parc) réduite à 30 minutes (PO)	40	42	288	D	17-3A30
ETHO-T	17-9a10	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne parc) réduite à 10 minutes (vanne r	17	18	117	D	
ETHO-T	17-9a5	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% ligne parc) réduite à 5 minutes (exple)	1	13	89	C	
ETHO-T	20-1a	Rupture du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture piquage réacteur 6000)	64	68	282	E	
ETHO-T	20-1a30	Rupture du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture piquage réacteur 6000) réduite à 30 minutes	35	38	175	D	
ETHO-T	20-1a10	Rupture du piquage DN200 du réacteur 6 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture piquage réacteur 6000) réduite à 10 minutes	/	/	72	D	
ETHO-T	20-2a	Fuite 50% du piquage DN200 du réacteur O 6000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% piquage réacteur 6000)	64	69	280	E	
ETHO-T	20-2a30	Fuite 50% du piquage DN200 du réacteur O 6000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% piquage réacteur 6000) réduite à 30 min	33	36	172	D	
ETHO-T	20-2a10	Fuite 50% du piquage DN200 du réacteur O 6000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% piquage réacteur 6000) réduite à 10 min	/	/	72	D	
ETHO-T	20-3a	Fuite 10% du piquage DN200 du réacteur O 6000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% piquage réacteur 6000)	89	74	323	E	
ETHO-T	20-3a30	Fuite 10% du piquage DN200 du réacteur O 6000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% piquage réacteur 6000) réduite à 30 min	43	46	197	D	
ETHO-T	20-3a10	Fuite 10% du piquage DN200 du réacteur O 6000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% piquage réacteur 6000) réduite à 10 min	/	/	84	D	
ETHO-T	20-3a5	Fuite 10% du piquage DN200 du réacteur O 6000 - 5 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% piquage réacteur 6000) réduite à 5 min	/	/	47	D	
ETHO-T	22-1a	Fuite 50% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% pompe circulation 5000)	161	165	605	E	
ETHO-T	22-1a30	Fuite 50% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% pompe circulation 5000) réduite à 30 min	71	81	478	D	
ETHO-T	22-1a10	Fuite 50% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% pompe circulation 5000) réduite à 10 min	/	/	315	C	
ETHO-T	22-2a	Fuite 10% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% pompe circulation 5000)	28	34	482	E	
ETHO-T	22-2a30	Fuite 10% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% pompe circulation 5000) réduite à 30 min	/	/	342	D	
ETHO-T	22-2a10	Fuite 10% de la pompe de recirculation du réacteur 5 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% pompe circulation 5000) réduite à 10 min	/	/	123	C	
ETHO-T	23-1	Rupture de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne pied 6000)	32	34	113	E	
ETHO-T	23-1 (30min)	Rupture de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne pied 6000) réduite à 30 minutes	21	22	76	D	
ETHO-T	23-1 (10min)	Rupture de la vanne de pied de réacteur 6 000 - 10 min	Emission toxique d'oxyde (rupture vanne pied 6000) réduite à 10 minutes	10	10	41	D	
ETHO-T	23-2	Fuite 50% de la vanne de pied du réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% vanne pied 6000)	20	22	78	E	
ETHO-T	23-2 (30min)	Fuite 50% de la vanne de pied du réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 50% vanne pied 6000) réduite à 30 minutes	13	15	56	D	
ETHO-T	23-3	Fuite 10% de la vanne de pied du réacteur 6 000 - 60 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% vanne pied 6000)	17	17	58	E	
ETHO-T	23-3 (30min)	Fuite 10% de la vanne de pied du réacteur 6 000 - 30 min	Emission toxique d'oxyde (brèche 10% vanne pied 6000) réduite à 30 minutes	14	14	38	D	
ETHO-T	25a	Rupture du flexible de dépotage (avec défaillance du système de délug)	Emission toxique d'oxyde (bassin événementiel)	57	63	605	E	
Effets de surpression								
ETHO-S	1-1b	Rupture goulottes du flexible de dépotage d'un wagon	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture 100% flexible)	72	85	163	D	
ETHO-S	1-2b	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50 % flexible)	41	51	104	D	223
ETHO-S	1-3b	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% flexible)	47	54	99	D	206
ETHO-S	2-1b	Rupture de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture 100% ligne)	93	107	181	D	335
ETHO-S	2-2b	Fuite 50% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50% ligne)	50	57	100	D	185
ETHO-S	2-3b	Fuite 10% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% ligne)	25	31	53	D	98
ETHO-S	3	Eclatement pneumatique d'une cuve de stockage suite à la polymérisation de l'oxyde d'éthylène	Eclatement pneumatique d'une cuve (polymérisation de l'oxyde)	31	38	81	E	162
ETHO-S	5b	Rupture goulottes du soufflet de distillation en pied du réacteur 5000	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture 100% soufflet)	16	21	52	D	104
ETHO-S	6a (Dwag1)	BLEVE du wagon 1/2 aux postes de dépotage	BLEVE du wagon 1/2 au poste de dépotage	25	42	85	D	170
ETHO-S	6a (Dwag2)	BLEVE du wagon 2/2 aux postes de dépotage	BLEVE du wagon 2/2 au poste de dépotage	25	42	85	D	170
ETHO-S	6a (A)	BLEVE d'un wagon située sur la voie ferrée	BLEVE d'un wagon en attente	25	42	85	C	170
ETHO-S	8-1b	Rupture d'un flexible dans l'atelier d'éthoxylation	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture flexible atelier)	30	40	95	D	190
ETHO-S	9b	Perte de confinement d'une cuve de stockage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (perte confinement cuve)	52	56	79	E	131
ETHO-S	10a	Eclatement pneumatique du réacteur suite à un emballement thermique	Eclatement pneumatique du réacteur 5000	10	12	28	D	56
ETHO-S	10a-S	Ouverture de la soupape d'un réacteur	Explosion d'un nuage en champ libre après déclenchement soupape	12	15	28	E	58
ETHO-S	10a-D	Eclatement du disque de rupture d'un réacteur et rupture de la ligne cashbank	Explosion d'un nuage en champ libre après rupture du disque taré à 7 bar	37	44	86	E	172
ETHO-S	10b	Eclatement pneumatique du réacteur suite à un emballement thermique	Eclatement pneumatique du réacteur 6000	10	12	26	D	55
ETHO-S	10b-S	Ouverture de la soupape d'un réacteur	Explosion d'un nuage en champ libre après déclenchement soupape	12	15	28	E	58
ETHO-S	10b-D	Eclatement du disque de rupture d'un réacteur et rupture de la ligne cashbank	Explosion d'un nuage en champ libre après rupture du disque taré à 7 bar	37	44	86	E	178
ETHO-S	11	Eclatement pneumatique d'un wagon suite à la polymérisation de l'oxyde d'éthylène	Eclatement pneumatique d'un wagon (polymérisation de l'oxyde)	42	52	110	D	254
ETHO-S	13b (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (perte confinement wagon 1/2 sur zo	44	52	99	E	205
ETHO-S	13b (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (perte confinement wagon 2/2 sur zo	44	52	99	E	205
ETHO-S	13b (A)	Perte de confinement d'un wagon en attente	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (perte confinement wagon en attente)	57	65	112	E	218
ETHO-S	15b	Rupture de la ligne de v-jauge de la recette vers le doseur	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture ligne v-jauge de recette vers	22	25	40	D	84
ETHO-S	16-1b	Rupture sur vanne HC7 7748/7749	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture vanne dépotage)	77	88	161	E	328
ETHO-S	16-2b	Fuite sur vanne HC7 7748/7749	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (fuite vanne dépotage)	72	82	142	D	278
ETHO-S	17-1b	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture ligne hall sur vanne 1/7772)	82	93	161	E	314
ETHO-S	17-2b	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture ligne hors rétention)	/	/	92	E	154

ETHO-S	17-3b	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture ligne parc)	93	103	160	293	E	
ETHO-S	17-4b	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50% ligne hall)	71	81	140	273	D	
ETHO-S	17-5b	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50% ligne hors rétention)	/	/	92	154	D	
ETHO-S	17-6b	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 50% ligne parc)	68	75	113	203	D	
ETHO-S	17-7b	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% ligne hall)	44	50	62	155	D	
ETHO-S	17-8b	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% ligne hors rétention)	/	/	31	53	D	
ETHO-S	17-9b	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (brèche 10% ligne parc)	18	20	31	57	E	
ETHO-S	21a	Explosion d'un réacteur suite à VCE interne	Explosion du ciel gazeux d'un réacteur	6	10	21	48	/	
ETHO-S	21b	Explosion du fondoir suite à VCE interne	Explosion du ciel gazeux d'un fondoir	9	11	24	54	/	
ETHO-S	27a	Rupture d'un tronçon de la ligne entre le stockage et l'atelier	Explosion d'un nuage d'oxyde en champ libre (rupture tronçon)	37	29	45	82	D	
ETHO-S	28a	BLEVE d'une cuve de stockage	BLEVE d'une cuve	23	28	60	120	D	
ETHO-S		Polymérisation de l'oxyde d'éthylène dans le doseur	Éclatement pneumatique du doseur (suite à polymérisation OE dans doseur)	11	13	29	58	/	
ETHO-S	50b	BLEVE du doseur	BLEVE du doseur (perte confinement doseur)	8	10	21	42	/	
<b>Effets thermiques</b>									
ETHO-Th	1-1c	Rupture guloïne du flexible de dépotage d'un wagon	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture 100% flexible dépotage	34	34	37		D	
ETHO-Th	1-1d	Rupture guloïne du flexible de dépotage d'un wagon	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture 100% flexible dépotage)	31	32	34		D	
ETHO-Th	1-1e	Rupture guloïne du flexible de dépotage d'un wagon	Incendie généralisé de la rétention du hall de dépotage	15	21,5	30		D	
ETHO-Th	1-2c	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 50% flexible dépotage	14	14	15		D	
ETHO-Th	1-2d	Fuite 50% du flexible de dépotage d'un wagon	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% flexible dépotage)	21	22	23		D	
ETHO-Th	1-3c	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 10% flexible dépotage	17	17	19		D	
ETHO-Th	1-3d	Fuite 10% du flexible de dépotage d'un wagon	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% flexible dépotage)	14	15	15		D	
ETHO-Th	2-1c	Rupture de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture 100% ligne	54	54	59		E	
ETHO-Th	2-1d	Rupture de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture 100% ligne)	83	86	89		E	
ETHO-Th	2-2c	Fuite 50% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 50% ligne	30	30	33		E	
ETHO-Th	2-2d	Fuite 50% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% ligne)	59	61	63		E	
ETHO-Th	2-3d	Fuite 10% de la ligne d'alimentation en oxyde d'éthylène de l'atelier	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% ligne)	24	26	29		E	
ETHO-Th	3-J	Ouverture de la soupape d'un réacteur	Fuite d'oxyde et jet enflammé après déclenchement soupape sur cuve stockage OE	25	34	43		D	
ETHO-Th	5d	VCE PdC soufflet 5000	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture soufflet dilatation réacteur 5000)	94	97	101			
ETHO-Th	6b (Dwag1)	BLEVE du wagon 1/2 situé aux postes de dépotage	BLEVE du wagon 1/2 au poste de dépotage	138	167	198			
ETHO-Th	8b (Dwag2)	BLEVE du wagon 2/2 situé aux postes de dépotage	BLEVE du wagon 2/2 au poste de dépotage						
ETHO-Th	9b (A)	BLEVE d'un wagon situé sur la voie ferrée	BLEVE d'un wagon en atelier	138	167	198			
ETHO-Th	9d	Perte de confinement d'une cuve de stockage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (perte de confinement cuve stockage OE)	51	53	55			
ETHO-Th	10a-J	Éclatement du disque de rupture d'un réacteur et rupture de la ligne cashlink	Fuite d'oxyde et jet enflammé après rupture du disque taré à 7 bar - réacteur 5000	35	44	51			
ETHO-Th	10b-J	Éclatement du disque de rupture d'un réacteur et rupture de la ligne cashlink	Fuite d'oxyde et jet enflammé après rupture du disque taré à 7 bar - réacteur 6000	38	44	51			
ETHO-Th	13c (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - perte de confinement wagon 1/2 sur zone dépotage	25	25	28			13b (Dwag1)
ETHO-Th	13c (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - perte de confinement wagon 2/2 sur zone dépotage						13b (Dwag2)
ETHO-Th	13c (A)	Perte de confinement d'un wagon en attente	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - perte de confinement wagon en attente	25	25	28			
ETHO-Th	13d (Dwag1)	Perte de confinement du wagon 1/2 sur la zone de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (perte de confinement wagon 1/2 sur zone dépotage)	36	36	37			
ETHO-Th	13d (Dwag2)	Perte de confinement du wagon 2/2 sur la zone de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (perte de confinement wagon 2/2 sur zone dépotage)						
ETHO-Th	13d (A)	Perte de confinement d'un wagon en attente	Fuite d'oxyde et jet enflammé (perte de confinement wagon en attente)	36	36	37			
ETHO-Th	15d	Rupture de la ligne de vidange de la recette vers le doseur	Fuite d'oxyde et jet enflammé (vidange recette)	/	41	47			
ETHO-Th	16-1c	Rupture sur vanne HCV 7748/7749	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture vanne dépotage	32	32	35			
ETHO-Th	16-1d	Rupture sur vanne HCV 7748/7749	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture vanne dépotage)	66	67	70			
ETHO-Th	16-2c	Fuite sur vanne HCV 7748/7749	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - fuite vanne dépotage	32	32	35			
ETHO-Th	16-2d	Fuite sur vanne HCV 7748/7749	Fuite d'oxyde et jet enflammé (fuite vanne dépotage)	42	43	44			
ETHO-Th	17-1c	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture ligne hall	37	37	41			
ETHO-Th	17-1d	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture ligne hall)	69	71	74			E
ETHO-Th	17-2c	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture ligne hors rétention	43	43	47			E
ETHO-Th	17-2d	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture ligne hors rétention)	62	64	66			E
ETHO-Th	17-2e	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (rupture ligne hors rétention)	15	32	51			E
ETHO-Th	17-2e30	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (rupture ligne hors rétention) - 30 minutes	14	26	41			E
ETHO-Th	17-2e10	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (rupture ligne hors rétention) - 10 minutes	14	21	31			E
ETHO-Th	17-2e5	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (rupture ligne hors rétention) - 5 minutes	14	21	29			D
ETHO-Th	17-3c	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - rupture ligne parc	62	62	68			E
ETHO-Th	17-3d	Rupture de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (rupture ligne parc)	88	91	94			E
ETHO-Th	17-4c	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 50% ligne hall	31	31	34			D
ETHO-Th	17-4d	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% ligne hall)	55	56	58			D
ETHO-Th	17-5c	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 50% ligne hors rétention	44	44	48			D
ETHO-Th	17-5d	Fuite 50% de la ligne de dépotage hors rétention	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% ligne hors rétention)	62	64	66			D
ETHO-Th	17-6c	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 50% ligne parc	45	45	50			D
ETHO-Th	17-6d	Fuite 50% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% ligne parc)	59	61	63			D
ETHO-Th	17-7c	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Enflammation d'un nuage d'oxyde (flash-fire) - brèche 10% ligne hall	21	21	23			D
ETHO-Th	17-7d	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention du hall de dépotage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% ligne hall)	28	28	29			D
ETHO-Th	17-8d	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% ligne hors rétention)	41	43	44			D
ETHO-Th	17-8e	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (brèche 10% ligne hors rétention)	13	22	33			E
ETHO-Th	17-8e30	Rupture de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (brèche 10% ligne hors rétention) - 30 minutes	14	21	30			D
ETHO-Th	17-8e10	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (brèche 10% ligne hors rétention) - 10 minutes	14	19	26			D
ETHO-Th	17-9e5	Fuite 10% de la ligne de dépotage hors rétention	Incendie généralisé de la nappe (brèche 10% ligne hors rétention) - 5 minutes	13	17	23			C
ETHO-Th	17-9d	Fuite 10% de la ligne de dépotage sur la rétention des cuves de stockage	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 10% ligne parc)	27	28	29			D
ETHO-Th	22-1b	Fuite 50% de la pompe de recirculation du réacteur 5000	Fuite d'oxyde et jet enflammé (brèche 50% pompe circulation 5000)	89	71	74			D
ETHO-Th	28b	BLEVE d'une cuve de stockage	BLEVE d'une cuve	86	105	126			D
ETHO-Th	50c	BLEVE du doseur	BLEVE du doseur (perte confinement doseur)	34	42	51			D

30/10/19

## SULFONATION

## Effets toxiques

SULFO-T	7a	Explosion de la cuve de stockage de soufre liquide	Emission toxique de sulfure d'hydrogène (cuve de stockage du soufre liquide)	15	19	61		B
SULFO-T	8-1	Rupture ligne en sortie du four - 60 min	Emission toxique de dioxyde de soufre (rupture 100% ligne sortie four)	11	12	52		E
SULFO-T	9-1	Rupture de la ligne en sortie de la tour de conversion - 60 min	Emission toxique de trioxyde de soufre (rupture 100% ligne sortie tour conversion)	91	109	411		E
SULFO-T	9-1	Rupture de la ligne en sortie de la tour de conversion - 30 min	Emission toxique de trioxyde de soufre (rupture 100% ligne sortie tour conversion)	84	101	349		E
SULFO-T	9-2	Fuite de la ligne en sortie de la tour de conversion - 60 min	Emission toxique de trioxyde de soufre (brèche 10% ligne sortie tour conversion)	26	40	244		E
SULFO-T	9-2	Fuite de la ligne en sortie de la tour de conversion - 30 min	Emission toxique de trioxyde de soufre (brèche 10% ligne sortie tour conversion)	21	34	227		D
SULFO-T	9-3	Fuite dans les lignes de SO3 et SO2 (mélanges enrichis)	Emission toxique de trioxyde de soufre en mélange enrichi (rupture 100% ligne)	142	183	815		E
SULFO-T	9-3	Fuite dans les lignes de SO3 et SO2 (mélanges enrichis) - 30 min	Emission toxique de trioxyde de soufre en mélange enrichi (rupture 100% ligne)	130	172	755		E
SULFO-T	9-4	Brèche 10% dans les lignes de SO3 et SO2 (mélanges enrichis)	Emission toxique de trioxyde de soufre en mélange enrichi (brèche 10% ligne)	38	52	274		E
SULFO-T	9-4	Brèche 10% dans les lignes de SO3 et SO2 (mélanges enrichis) - 30 min	Emission toxique de trioxyde de soufre en mélange enrichi (brèche 10% ligne)	33	48	267		E
SULFO-T	13	Dysfonctionnement des électrofiltres	Emission toxique de trioxyde de soufre (dysfonctionnement des électrofiltres)	29	29	60		D
SULFO-T	6	Non-absorption au niveau de la tour d'acide sulfurique	Emission toxique de trioxyde de soufre (dysfonctionnement tour H2SO4)	/	/	144		B

## Effets de surpression

SULFO-S	2	Explosion d'un bac d'alcool vidé non dégazé	Explosion du ciel gazeux d'un bac d'alcool	9	11	23	46	D
SULFO-S	7b	Explosion de la cuve de stockage de soufre liquide	Eclatement pneumatique de la cuve de stockage de soufre liquide	20	25	54	108	B
SULFO-S	10b	Explosion de vapeurs d'éthanol dans l'atelier	Explosion d'un nuage d'éthanol en champ libre (rupture ligne dans atelier)	36	45	118	236	C
SULFO-S	14	Explosion d'un électrofiltre	Eclatement pneumatique d'un électrofiltre	17	21	45	104	I

## AUXARYL

## Effets de surpression


## TX

## Effets de surpression

TX-S	5-1a	Explosion de vapeurs d'alcool dans l'atelier	Explosion d'un nuage d'isobutanol en champ libre (rupture ligne dans atelier)	25	33	81	162	I
------	------	--	---	----	----	----	-----	---

## UTILITES

## Effets toxiques


## Effets de surpression

UT-S	2	Explosion dans la chaudière	Explosion d'un nuage de gaz en champ libre dans la chaudière	18	27	77	154	I
UT-S	3	Eclatement d'une chaudière par montée en pression sur circuit vapeur	Eclatement pneumatique d'une chaudière par montée en pression sur le circuit	20	25	54	108	I

## Effets thermiques





UT-Th	6	Incendie du magasin de stockage des matières premières	Incendie généralisé du magasin matières premières	12	18	25		E
-------	---	--	---	----	----	----	--	---

**Annexe 4**








**Cartes d'aléas**

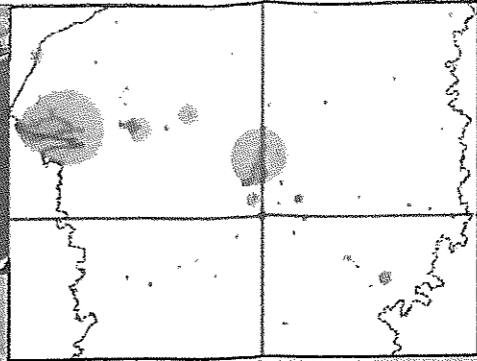
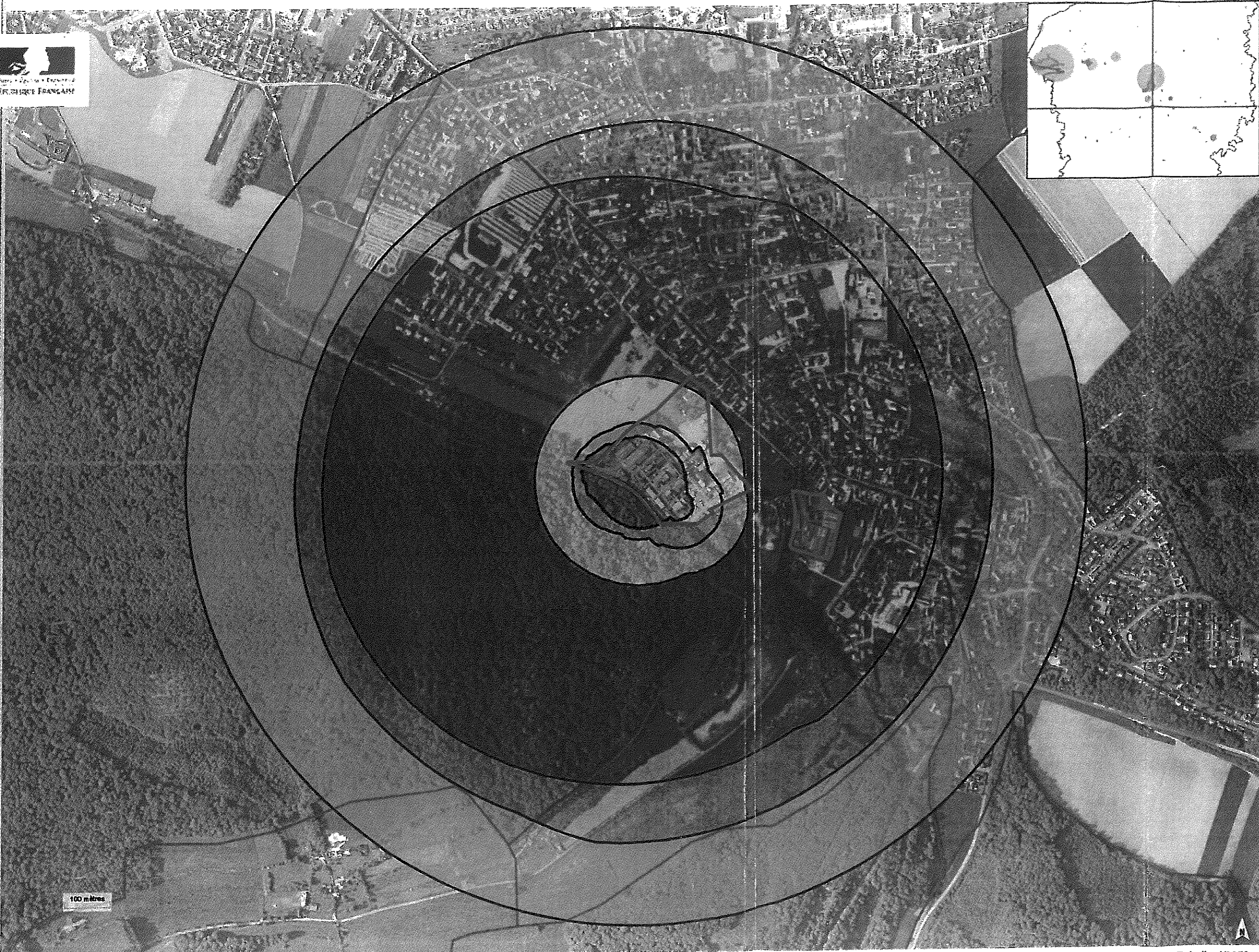


Legende :

-  Département
-  Commune
-  Etablissements
-  zonage\_alea

aleas transparents

-  TF+
-  TF
-  F+
-  F
-  M+
-  M
-  Fai

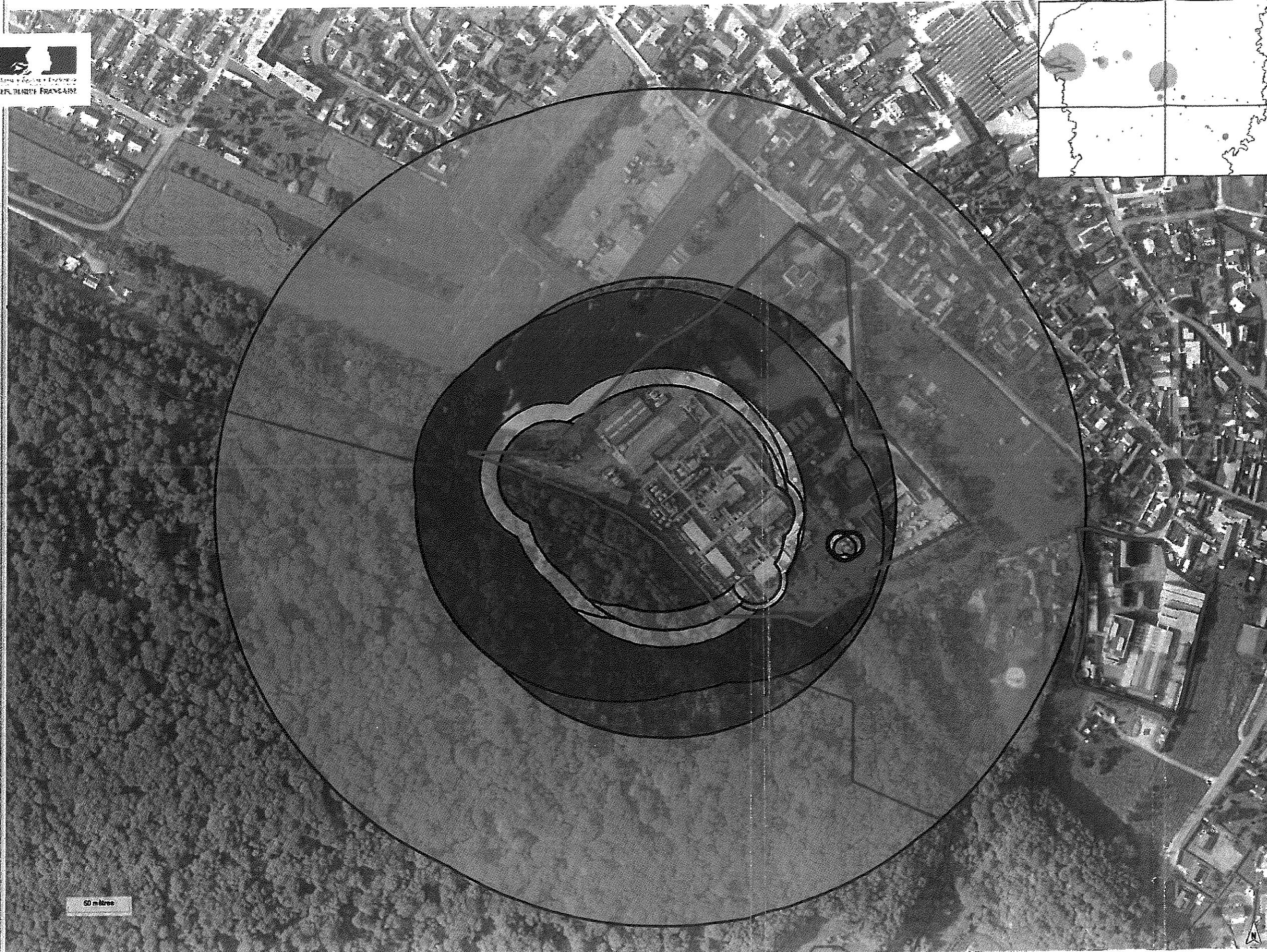


Vu pour être annexé à mon arrêté  
 en date du : ... 14 JUIN 2013 ...  
 ROUEN, le : 14 JUIN 2013  
 LE PRÉFET,  
 Pour le Préfet et par délégation,  
 Le Secrétaire Général

*Eric MAIRE*

100 mètres





- Legende :
- Département
  - Commune
  - Etablissements
  - zonage\_alea





- aleas transparents
- TF+
  - TF
  - F+
  - F
  - M+
  - M
  - Fai

50 mètres








Vu pour être annexé à mon arrêté  
 en date du : 14 JUIN 2013.  
 ROUEN, le : 14 JUIN 2013  
 LE PRÉFET,  
 Pour le Préfet et par délégation,  
 Le Secrétaire Général

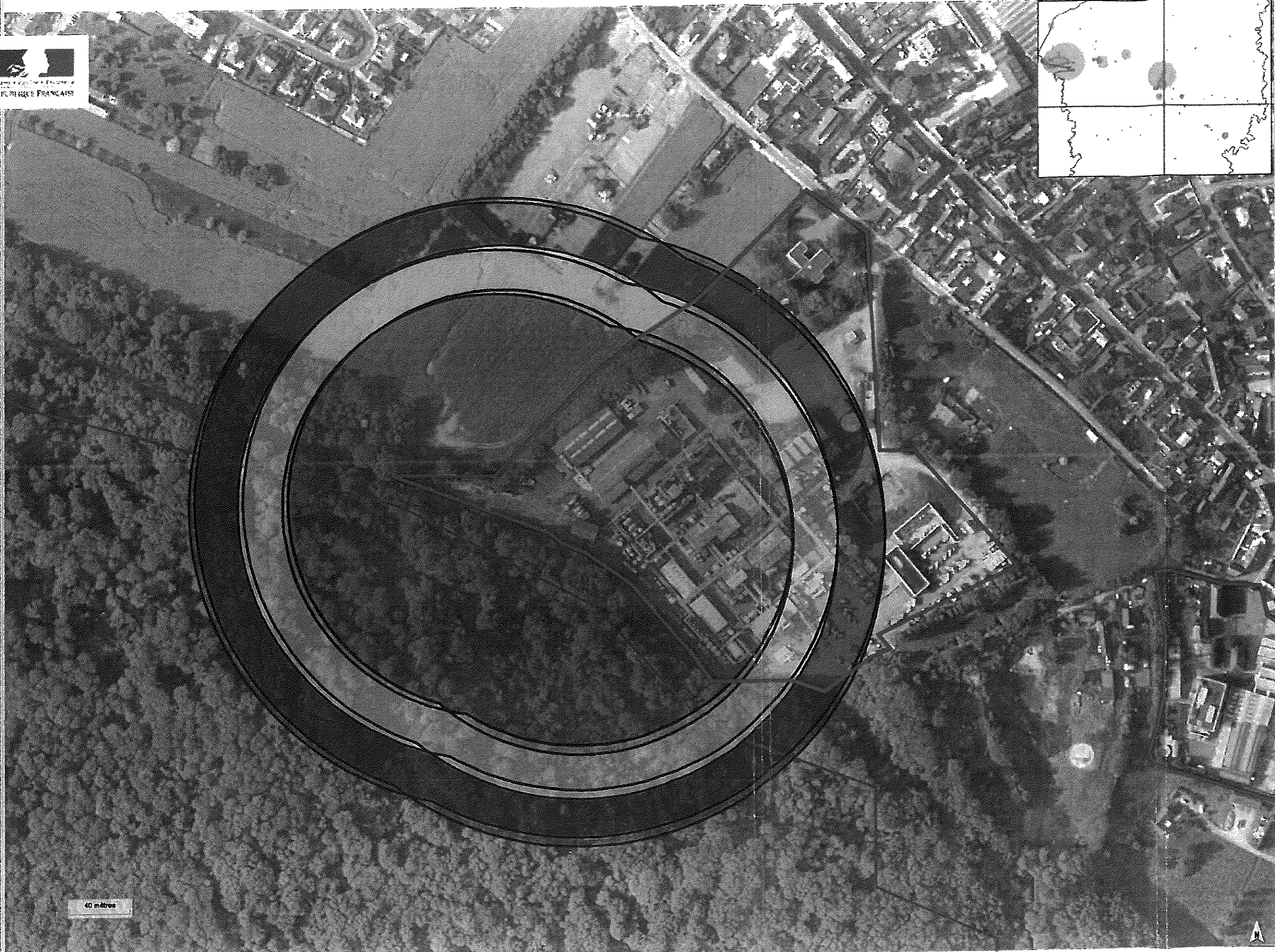


Legende :

-  Département
-  Commune
-  Etablissements
-  zonage\_alea

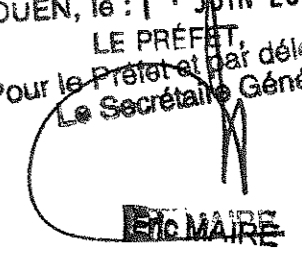
aleas transparents

-  TF+
-  TF
-  F+
-  F
-  M+
-  M
-  Fal



40 mètres

Vu pour être annexé à mon arrêté  
 en date du : **14 JUIN 2013**.....  
 ROUEN, le : **14 JUIN 2013**  
 LE PRÉFET,  
 Pour le Préfet et par délégation,  
 Le Secrétaire Général



**Eric MAIRE**

Echelle : 1/2400  
 Date : 11/02/2013