



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU NORD

**Plan de Prévention des Risques Technologiques
SOGIF Waziers
Communes de Waziers, Douai et Sin le Noble**

**Annexe au règlement
Octobre 2010**



a) Préambule

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont institués par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, « ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers et les mesures de prévention mises en œuvre » (extrait de l'article L.515-15 du code de l'environnement)

Le PPRT délimite notamment, autour des installations classées concernées, des zones à l'intérieur desquelles des prescriptions peuvent être imposées aux constructions existantes ou futures, dans le but de protéger les personnes. Ces prescriptions fixent des objectifs de performance et non des règles de construction fixant des moyens techniques.

Dans ce contexte, le MEEDDM a commandé à plusieurs organismes des compléments techniques proposant une méthode pour déterminer si des travaux de renforcement du bâti (existant ou futur) sont nécessaires pour garantir la sécurité des personnes. Il est rappelé que l'objectif du PPRT est la protection des personnes et non des biens. Il s'agit donc de vérifier si les bâtis permettent de protéger les personnes à l'intérieur et non de garantir un minimum de dégâts matériels.

Ces guides ont fait apparaître le besoin de caractériser les effets des phénomènes dangereux retenus pour le PPRT de manière plus détaillée que les seuils d'intensité réglementaire définis dans l'arrêté ministériel du 29/09/2005.

Dans le cas du PPRT SOGIF Waziers, les contraintes maximales à considérer sur un secteur géographique donné sont la somme des contraintes de type :

- effets thermiques
- effets de surpression
- effets toxiques

Il convient donc de chercher sur chacune des cartes qui suivent le niveau d'effet spécifique impactant le secteur géographique auquel on s'intéresse. Chacun de ces niveaux spécifiques fait référence et doit être interprété conformément aux guides techniques suivants :

- Le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) – complément technique effet thermique – réduction de la vulnérabilité (EFFECTIS/LNE – MEEDDM v 2008)
- Le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) – Caractérisation et réduction de la vulnérabilité du bâti face à un phénomène dangereux technologique thermique (LNE – EFFECTIS – MEEDDM juillet 2008)
- Cahier technique de la vulnérabilité du bâti aux effets thermiques transitoires (INERIS – MEEDDM v 2009)
- Le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) – complément technique effet de surpression – réduction de la vulnérabilité (CSTB – MEEDDM v 2008)
- Cahier applicatif du complément technique de la vulnérabilité du bâti aux effets de surpression (INERIS – MEEDDM v 2009)
- Le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) – complément technique effet toxique (CERTU – CETE Lyon – INERIS - MEEDDM v 2008)

Ces guides sont disponibles sur le site internet du ministère. Ils sont susceptibles d'être mis à jour et complétés.

LISTE DES CARTES DEFINISSANT LES CONTRAINTES MAXIMALES PAR ZONAGE :

Les cartes suivantes indiquent les niveaux d'effet spécifique utilisés dans les guides cités précédemment, par type d'effet.

Dans l'ordre, figurent :

- les cartes définissant les **effets de surpression** :
 - carte d'orientation des effets de surpression compris entre [50-140 mbars] ; sur ces cartes, figurent la zone concernée, l'origine du phénomène dangereux de référence sur cette zone et ses caractéristiques physiques (onde de choc ou déflagration, durée)
 - carte de zonage sur la base des phénomènes dangereux de référence dans la zone des effets de surpression compris entre [20-50 mbars]

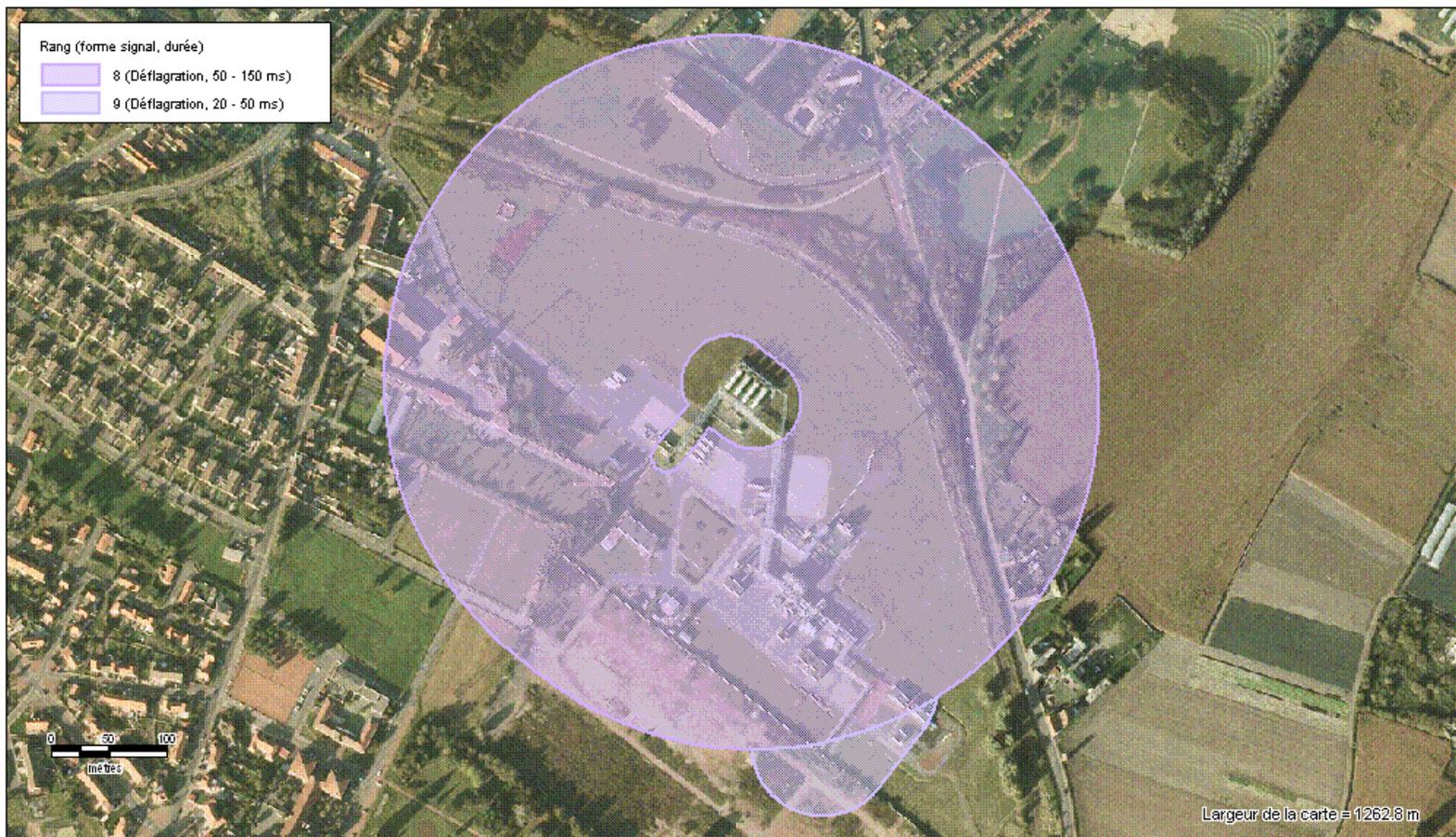
- la carte définissant les **effets thermiques** :
 - carte des effets thermiques continus : enveloppe des intensités

- la carte définissant les effets **toxiques irréversibles**
 - carte des effets toxiques irréversibles

Face aux effets toxiques, le PPRT fixe un objectif de confinement du bâti en termes de coefficient d'atténuation cible. En annexe à la carte sont présentés les calculs des taux d'atténuation cible selon les zones concernées.



PPRT de Waziers (SOGIF) Phénomènes dangereux de référence dans la zone 50 - 140 mbars (découpage orientation)



Sources:
Dossier: Aleas\Calculs_du_20090727_1
Rédaction/Édition: - 21/10/2009 - MAPINFO® V 8 - SIGALEA® V 3.1.0 - Sp V 1.1 - ©INERIS 2009

SIGALEA



PPRT de Waziers (SOGIF) Phénomènes dangereux de référence dans la zone 20 - 50 mbars

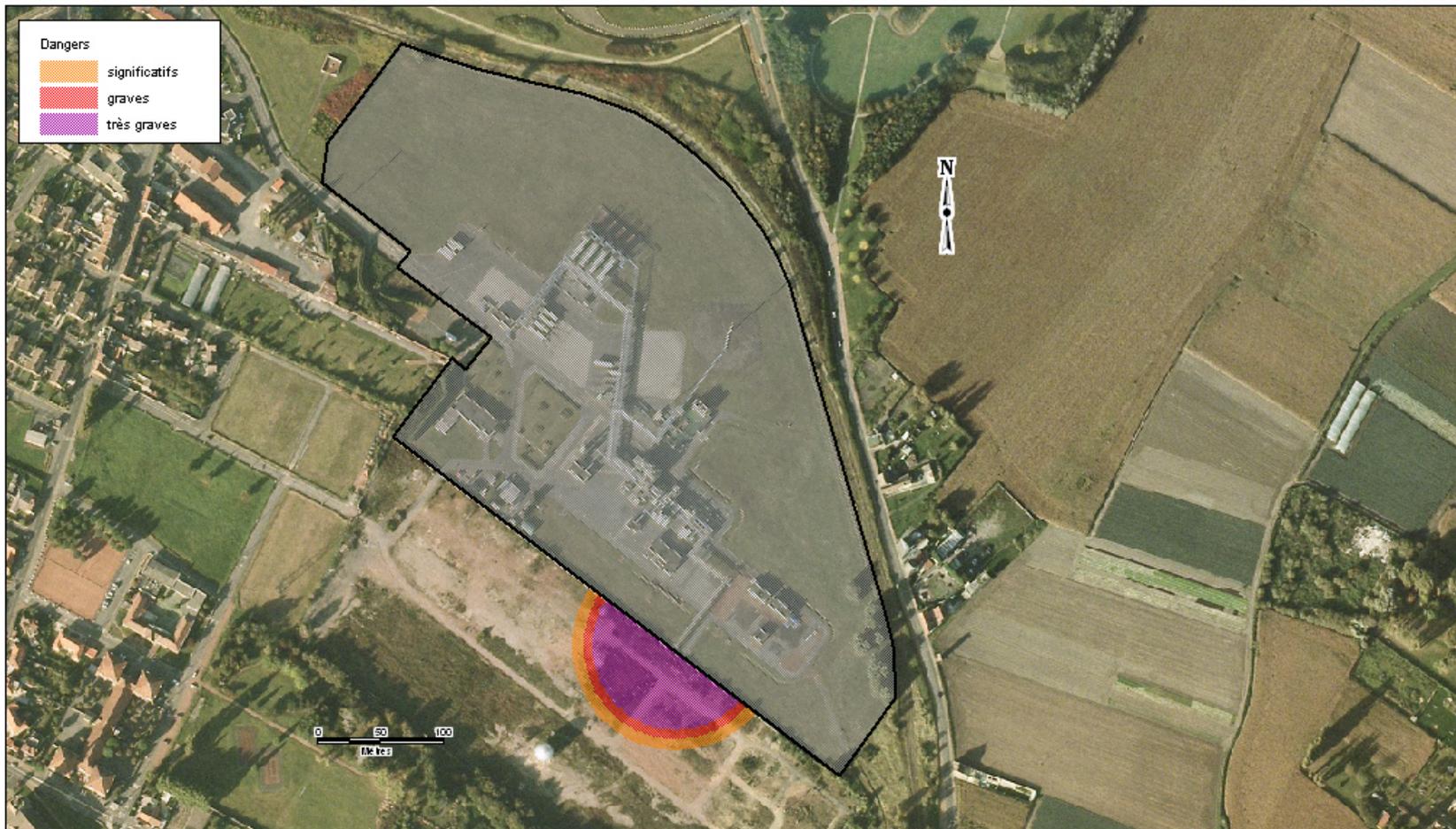


Sources:
Dossier: Aleas\Calculs du_20090727_1
Rédaction/Édition: - 21/10/2009 - MAPINFO® V 8 - SIGALEA® V 3.1.0 - Sp V 1.1 - ©NERIS 2009

SIGALEA



PPRT de SOGIF (Waziers) Enveloppes des intensités des effets thermiques à cinétique rapide continue



Sources : PPIGE © I2G Orthophotoplan 2005 - IGN® BD TOPO® Pays 1.2 - © SIG Données DREAL Nord Pas de Calais
Rédaction/Édition : DREAL NPdC - Service Risques - 09/04/2010 - MAPINFO® V 8 - SIGALEA® V 3.2.014 - Therm_trans V 1.0 - ©INERIS 2010

SIGALEA



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DU
NORD

Légende :

Limites de site
« AS »



Zone des effets
irréversibles toxiques



Direction Régionale
de l'Environnement, de
l'Aménagement et du
Logement
du NORD PAS DE CALAIS

Service Risques
941, rue Charles Bourseul
BP20750
59607 DOUAI CEDEX



PPRT de l'établissement SOGIF
Commune concernée WAZIERS

Zones des Effets Irréversibles Toxiques



Source : PPIGE © I2G Orthophotoplan 2005 – IGN® BD TOPO® Pays 1.2 – © SIG Données DREAL Nord Pas de Calais
Rédaction / édition : Service Risques – DREAL NPDC – MAPINFO® v 8 – SIGALEA® v3.1

Calcul du coefficient d'atténuation cible des bâtiments soumis à un aléa toxique

I- GENERALITES

I.1 - Définition du coefficient d'atténuation cible

Les caractéristiques du local de confinement, conjuguées à celles du bâtiment dans lequel il se situe, doivent garantir que le taux de renouvellement d'air du local de confinement est suffisamment faible pour maintenir la concentration en produit toxique dans le local, après 2 heures de confinement, en deçà de la concentration maximale admissible définie pour chaque produit toxique ou chaque mélange identifié. Cette concentration maximale admissible est définie égale au seuil des effets irréversibles pour une durée d'exposition de deux heures. C'est une valeur propre à chaque produit ou mélange toxique.

La perméabilité à l'air du local de confinement devra être dimensionnée pour respecter l'objectif de performance face à la réalisation du « **phénomène dangereux le plus contraignant** ». Le phénomène dangereux le plus contraignant peut être défini comme étant celui qui présente le plus faible rapport entre la concentration maximale admissible à l'intérieur du local et la concentration du nuage toxique extérieur. Ce rapport, appelé « **taux d'atténuation** », doit être calculé pour chaque phénomène dangereux susceptible d'impacter l'enjeu. Le phénomène dangereux le plus contraignant, c'est-à-dire celui dont le taux d'atténuation est le plus faible, est utilisé pour dimensionner la perméabilité du (des) local (locaux) de confinement.

Objectif de performance

Concentration dans le local après 2 heures de confinement inférieure au seuil des effets irréversibles défini pour une durée d'exposition de 2 heures (SEI- 2h) pour tout produit toxique susceptible de dispersion atmosphérique accidentelle.

I.2 - Modalités de calcul du coefficient d'atténuation cible

Les modalités de calcul sont les suivantes ; elles sont précisées dans le guide PPRT « complément technique relatif à l'effet toxique » réalisé par le Cete de Lyon et l'INERIS et édité par le Ministère en charge de l'Ecologie.

Le « taux d'atténuation cible » relatif à chaque produit est la division de la concentration correspondant au seuil des effets irréversibles (SEI 2h) par la concentration du nuage conventionnel correspondant à une durée d'exposition équivalente à 1 heure.

$$\text{Taux Atténuation Cible}_{\text{produit}} = \text{SEI (2h00)}_{\text{produit}} / \text{Concentration nuage(1h00)}_{\text{produit}}$$

Le calcul du « taux d'atténuation cible » est fait pour chaque produit et chaque mélange susceptible d'impacter l'enjeu ou la zone d'aléa étudié.

Le « taux d'atténuation cible » est la plus faible des valeurs obtenues parmi les taux calculés pour chaque produit ou mélange.

Pour l'application de la formule ci-dessus, si la valeur SEI 2 heure n'est pas disponible, la valeur de SEI 1 heure est à adopter par défaut.

II- APPLICATION AU CAS de SOGIF Waziers

II.1 - Identification des phénomènes dangereux pris en compte pour le calcul du coefficient d'atténuation

Seules les habitations présentes dans la zone B du plan de zonage réglementaire sont concernées par les recommandations du PPRT fixant un objectif de confinement du bâti.

La zone B est impactée par les effets toxiques de 3 phénomènes dangereux (parmi ceux considérés pour l'élaboration du PPRT) :

N°	Installation	Phénomènes dangereux	Distances d'effets (en mètres)		
			Effets létaux significatifs	Effets létaux	Effets irréversibles
1	Groupe froid	dégagement d'ammoniac suite à l'éclatement de l'échangeur E17 (cycle hydrogène)	0	0	220
2	Groupe froid	dégagement d'ammoniac suite à l'éclatement de la capacité F41	0	0	215
3	Groupe froid	dégagement d'ammoniac suite à l'éclatement de l'échangeur E21(cycle azote)	70	100	485

Parmi ces phénomènes, les phénomènes n°1 et n°2 sont très proches en distance d'effets nous avons donc retenu la distance la plus longue et les conditions de rejet les plus défavorables pour déterminer le taux d'atténuation.

II.2 - Calcul du coefficient d'atténuation cible

Les habitations présentes dans la zone B à l'approbation du PPRT sont situées dans des zones susceptible d'être exposée, en cas d'accident sur le groupe froid, à des rejets d'ammoniac dont la concentration pour les deux scénarios retenus est :

- supérieure au seuil équivalent des effets irréversibles égal à 354 ppm*;
- inférieure au seuil équivalent des effets létaux égal à 3400 ppm*.

(*) Seuils définis pour une exposition de 1 heure

Pour l'application de la formule citée au § I, on considérera en l'absence valeur disponible pour le SEI 2 heure : le SEI 1h de 354 ppm

Pour les scénarios 1 et 2 : repéré -1- sur le plan

$$\text{Taux d'atténuation Cible} = \frac{\text{SEI (1 heure)}}{\text{CL 1\%}} = \frac{354}{3400} = \underline{\underline{0.10}}$$

Pour le scénario 3 : repéré -2- sur le plan

Les distances sont dues à la dispersion en champ libre d'une **bouffée** d'ammoniac gazeux n'engendrant pas une exposition supérieure à la durée du rejet de quelques secondes

$$\text{Taux d'atténuation Cible} = \frac{\text{SEI (1 heure)}}{\text{CL 1\%}} = \frac{354}{3400} = \underline{\underline{0.10}}$$