

Note explicative

Détermination des caractéristiques à prendre en compte pour les mesures constructives – Effets thermiques et de surpression

OBJET

La présente note est valable pour :

- les effets thermiques transitoires boule de feu, transitoires feux de nuage et continus ;
- les effets de surpression, pour lesquels l'intensité de surpression est comprise entre la valeur 20 mbar et la valeur 140 mbar.

Elle est constituée :

- de la notice ci-après (3 pages) ;
- du jeu de cartes associées comportant une carte par effet thermique (3 cartes), une carte des durées des feux de nuage et une carte pour chaque secteur d'effet de surpression repéré (3 cartes).

NOTICE

EFFETS THERMIQUES

Les effets thermiques peuvent être de trois natures différentes :

- effets **transitoires** liés aux boules de feu ;
- effets **transitoires** liés aux feux de nuage ;
- effets **continus** liés aux incendies.

La valeur de l'intensité thermique **transitoire** à prendre en compte pour les mesures constructives est de :

- 1 000 [(kW/m²)^{4/3}].s, dans la zone pour laquelle l'intensité est comprise entre 600 et 1 000 [(kW/m²)^{4/3}] ;
- 1 800 [(kW/m²)^{4/3}].s, dans la zone pour laquelle l'intensité est comprise entre 1 000 et 1 800 [(kW/m²)^{4/3}].s ;
- 2 600 [(kW/m²)^{4/3}].s, dans la zone pour laquelle l'intensité est supérieure à 1 800 [(kW/m²)^{4/3}].s.

La valeur de l'intensité thermique **continue** à prendre en compte pour les mesures constructives est de :

- 5 kW/m², dans la zone pour laquelle l'intensité est comprise entre 3 et 5 kW/m² ;
- 8 kW/m², dans la zone pour laquelle l'intensité est comprise entre 5 et 8 kW/m² ;
- 16 W/m², dans la zone pour laquelle l'intensité est supérieure à 8 kW/m²

Pour connaître les caractéristiques de l'effet thermique, dans un secteur déterminé de la zone d'aléa du PPRT, il est nécessaire de consulter les trois cartes caractérisant l'aléa thermique jointes à cette notice, suivant la démarche exposée ci-après.

À partir des cartes, il faut localiser l'emplacement du bâtiment concerné.

Il faut ensuite consulter chacune des cartes d'intensité thermique pour savoir si le bâtiment est concerné par des effets continus, des effets transitoires liés aux boules de feu ou des effets transitoires liés aux feux de nuage. Dans ce dernier cas, la carte des durées des feux de nuage doit alors être consultée pour connaître le temps d'application du phénomène.

L'intensité à prendre en compte pour les mesures constructives ou les mesures de renforcement du bâti est donc la combinaison des trois effets caractérisant l'aléa thermique auquel la parcelle est soumise. Ces éléments permettent, suivant la méthode exposée dans les guides méthodologiques de référence (Cf. documents de références page suivante), de définir les caractéristiques du bâti à mettre en œuvre pour résister à l'effet thermique.

EFFETS DE SURPRESSION

Dans la zone pour laquelle l'intensité est comprise entre 20 et 140 mbar, l'effet de surpression est caractérisé par :

- un type de signal (onde de choc ou déflagration) ;
- une intensité (zone d'intensité de 20 à 35 mbar, de 35 à 50 mbar ou de 50 à 140 mbar) ;
- une cinétique rapide.

Le secteur concerné par l'aléa de surpression 20-140 mbar est subdivisé en trois rangs issus des croisements entre le signal et l'intensité :

- Rang 3 : Onde de choc 20- 35 mbar ou 35-50 mbar ;
- Rang 4 : Onde de choc 50-140 mbar ;
- Rang 7 : Déflagration 50-140 mbar.

La valeur de l'intensité à prendre en compte pour les mesures constructives est de :

- 35 mbar, pour la zone pour laquelle l'intensité est comprise entre 20 et 35 mbar ;
- 50 mbar, pour la zone pour laquelle l'intensité est comprise entre 35 et 50 mbar ;
- 140 mbar, pour la zone pour laquelle l'intensité est comprise entre 50 et 140 mbar.

Pour connaître les caractéristiques de l'effet de surpression, dans un secteur déterminé de la zone d'aléa du PPRT, il est nécessaire de consulter les cartes des zones caractérisant l'aléa de surpression jointes à cette notice, suivant la démarche exposée ci-après.

À partir des cartes, il faut localiser l'emplacement du bâtiment concerné.

Sur chaque carte, un ou plusieurs point(s) jaune(s) ou ligne(s) représente(nt) l'origine du(es) phénomène(s) dangereux et la zone hachurée en orange est la zone impactée par ce(s) même(s) phénomène(s).

Le titre de chaque carte indique les caractéristiques de l'effet de surpression :

- le type de signal : onde de choc ou déflagration ;
- l'intensité des phénomènes pouvant toucher le secteur : 20-35 mbar, 35-50 mbar ou 50-140 mbar.

Ces deux éléments techniques permettent de déterminer les caractéristiques de la surpression dans le secteur et de calculer les angles d'incidence des ondes de surpression émises par les origines des phénomènes dangereux point(s) jaune(s) sur la parcelle. Ces éléments permettent, suivant la méthode exposée dans les guides méthodologiques de référence (Cf. documents de références page suivante), de

définir les caractéristiques du vitrage à mettre en œuvre pour résister à l'effet de surpression.

Par exemple, le secteur représenté par la dernière carte est impacté par une onde de choc avec une intensité de 50 à 140 mbar.

L'intensité à prendre en compte pour les mesures constructives ou les mesures de renforcement du bâti est donc 140 mbar. Le titre de la carte précise également la durée d'application de l'onde de choc.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- cahier applicatif du complément technique de la vulnérabilité du bâti aux effets de surpression de l'INERIS, octobre 2009 ;
- annexe au cahier applicatif du complément technique de la vulnérabilité du bâti aux effets de surpression de l'INERIS, octobre 2009 ;
- guide pédagogique à destination des particuliers : « Renforcement des fenêtres dans la zone des effets de surpression d'intensité 20-50 mbar » du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, réalisé par l'INERIS ;
- guide pédagogique à destination des professionnels : « Guide pratique fenêtres dans la zone 20-50 mbar – Effets de surpression – diagnostic et mesures de renforcement », réalisé par l'INERIS ;
- guide pédagogique à destination des professionnels : « Référentiel de travaux de prévention des risques technologiques dans l'habitat existant » du Ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement et du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

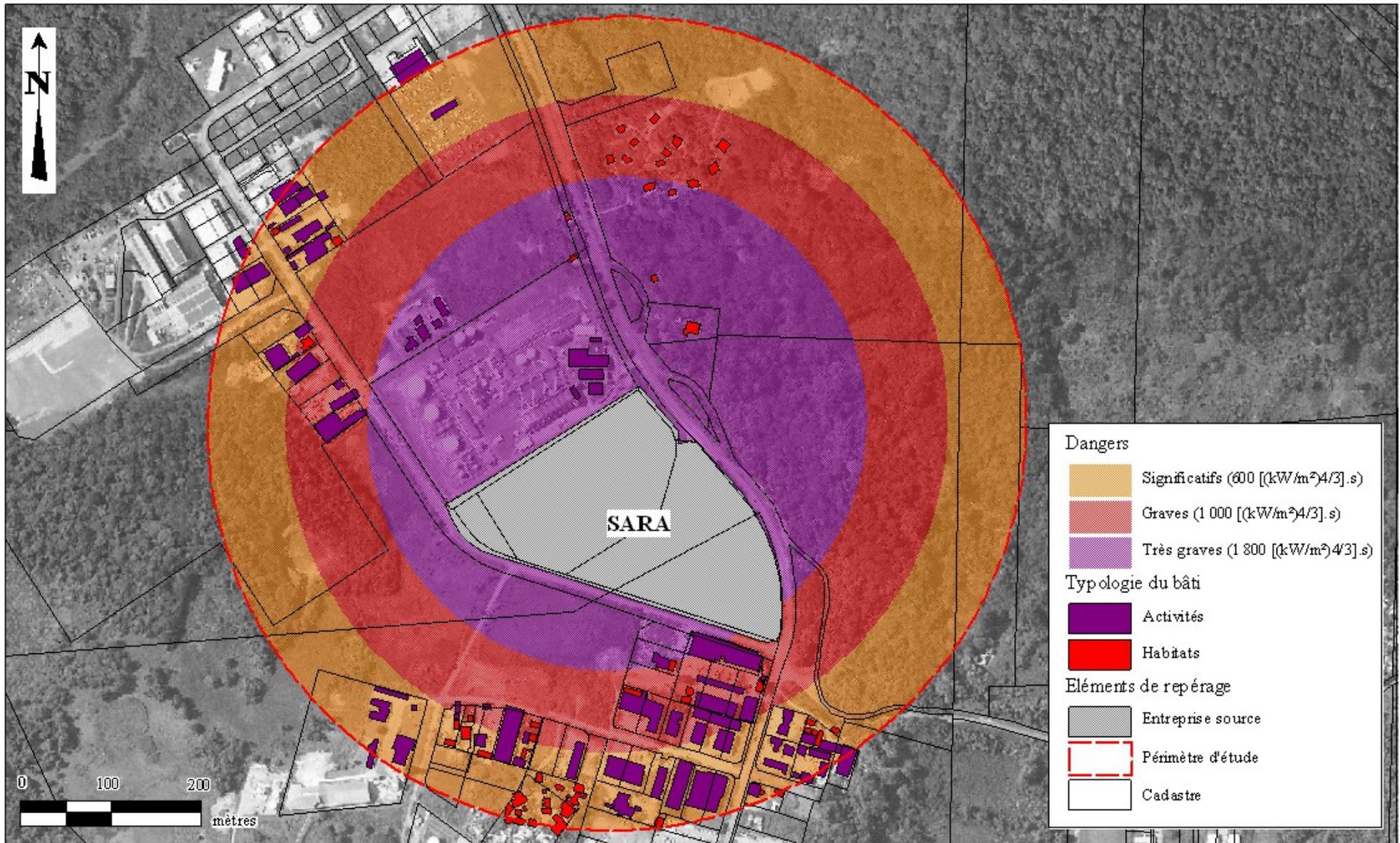
Ces documents sont disponibles sur le site Internet du ministère de l'Écologie dédié aux installations classées :

<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/PPRT-Plan-de-preventiondes.html>



Plan de Prévention des Risques Technologiques

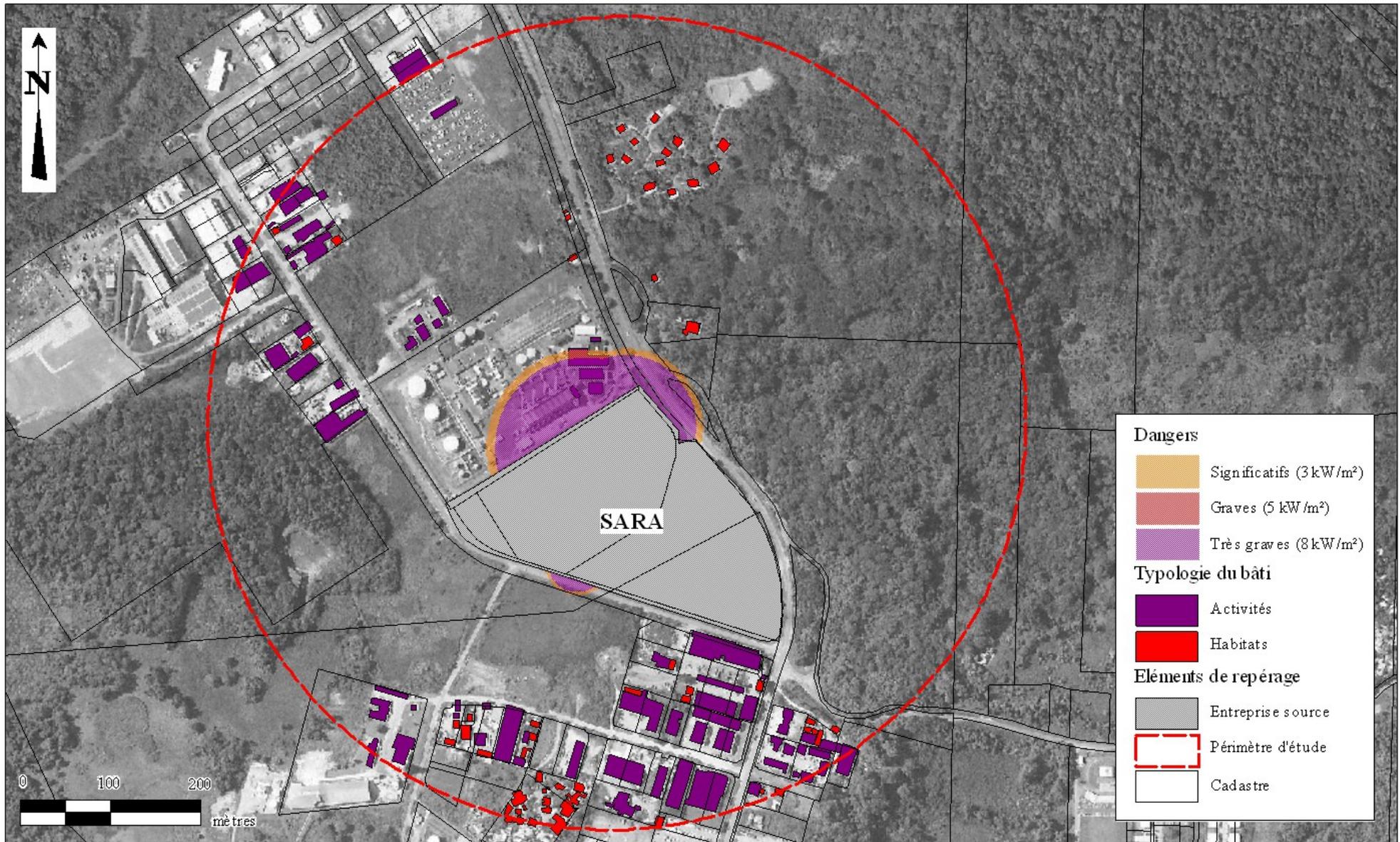
SARA Dégrad-des-Cannes (973) - Enveloppes des intensités thermiques (boules de feu)





Plan de Prévention des Risques Technologiques

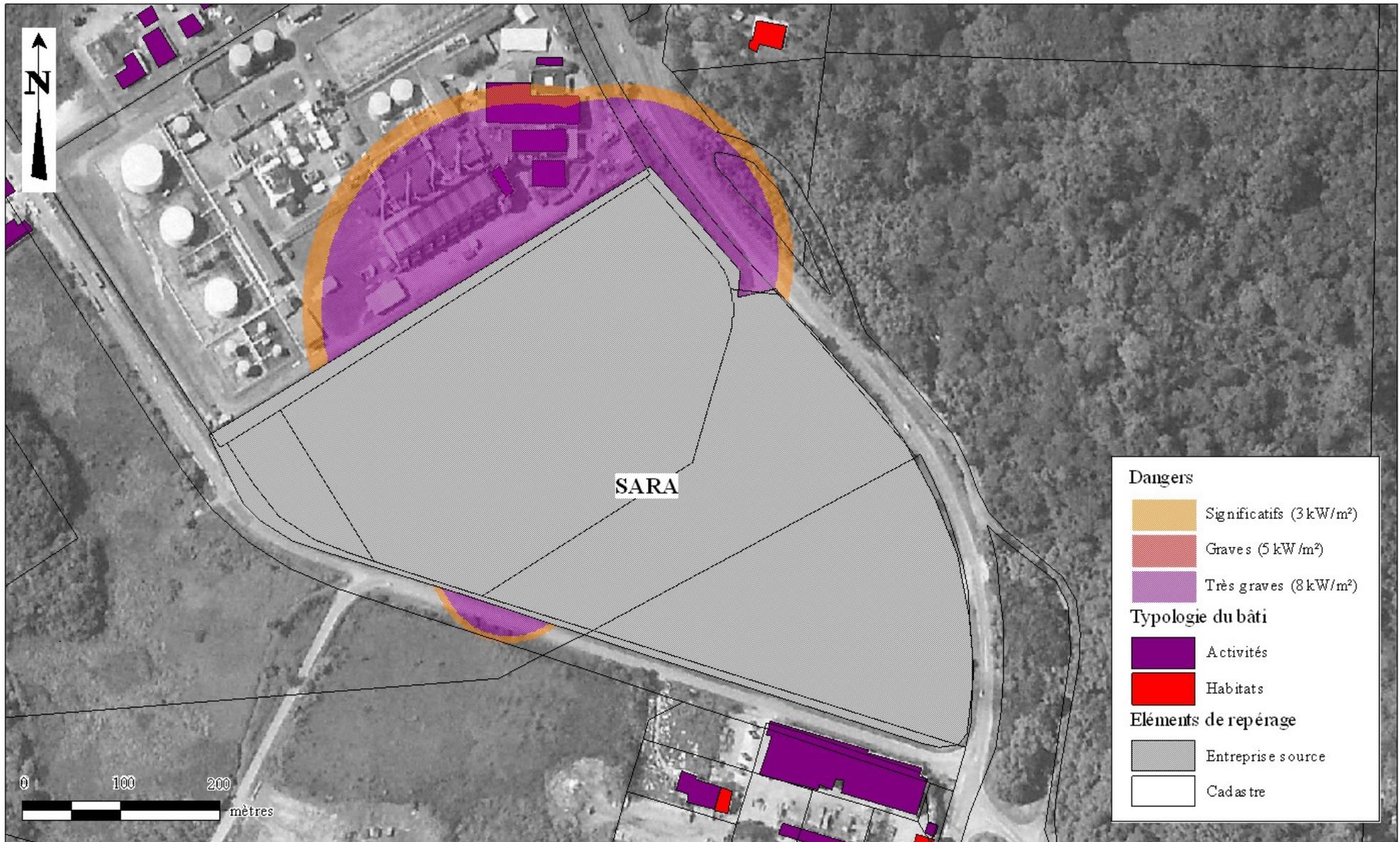
SARA Dégrad-des-Cannes (973) - Enveloppes des intensités thermiques (feux de nuage)





Plan de Prévention des Risques Technologiques - SARA Dégrad-des-Cannes (973)

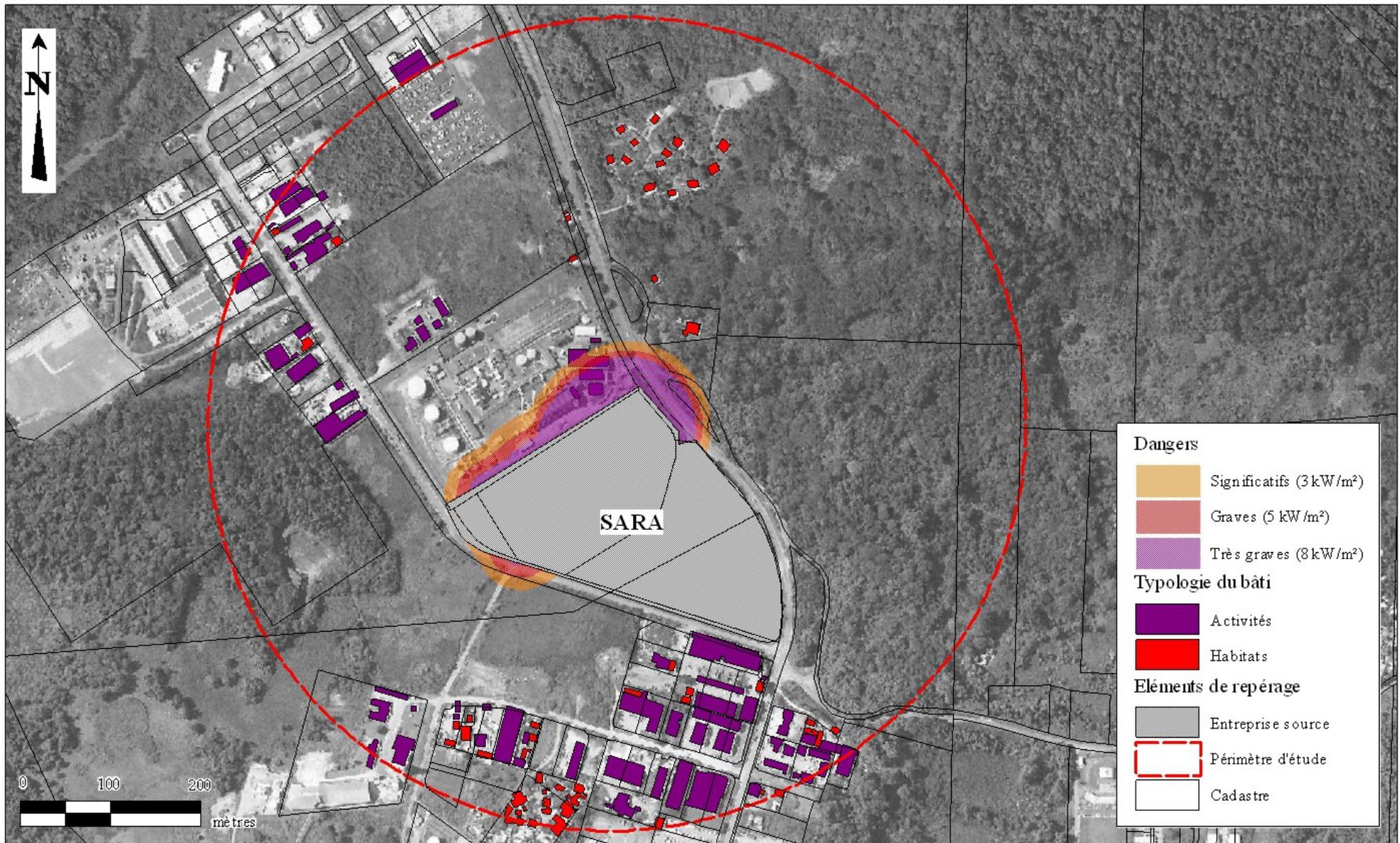
Zoom sur les enveloppes des intensités thermiques (feux de nuages)





Plan de Prévention des Risques Technologiques - SARA Dégrad-des-Cannes (973)

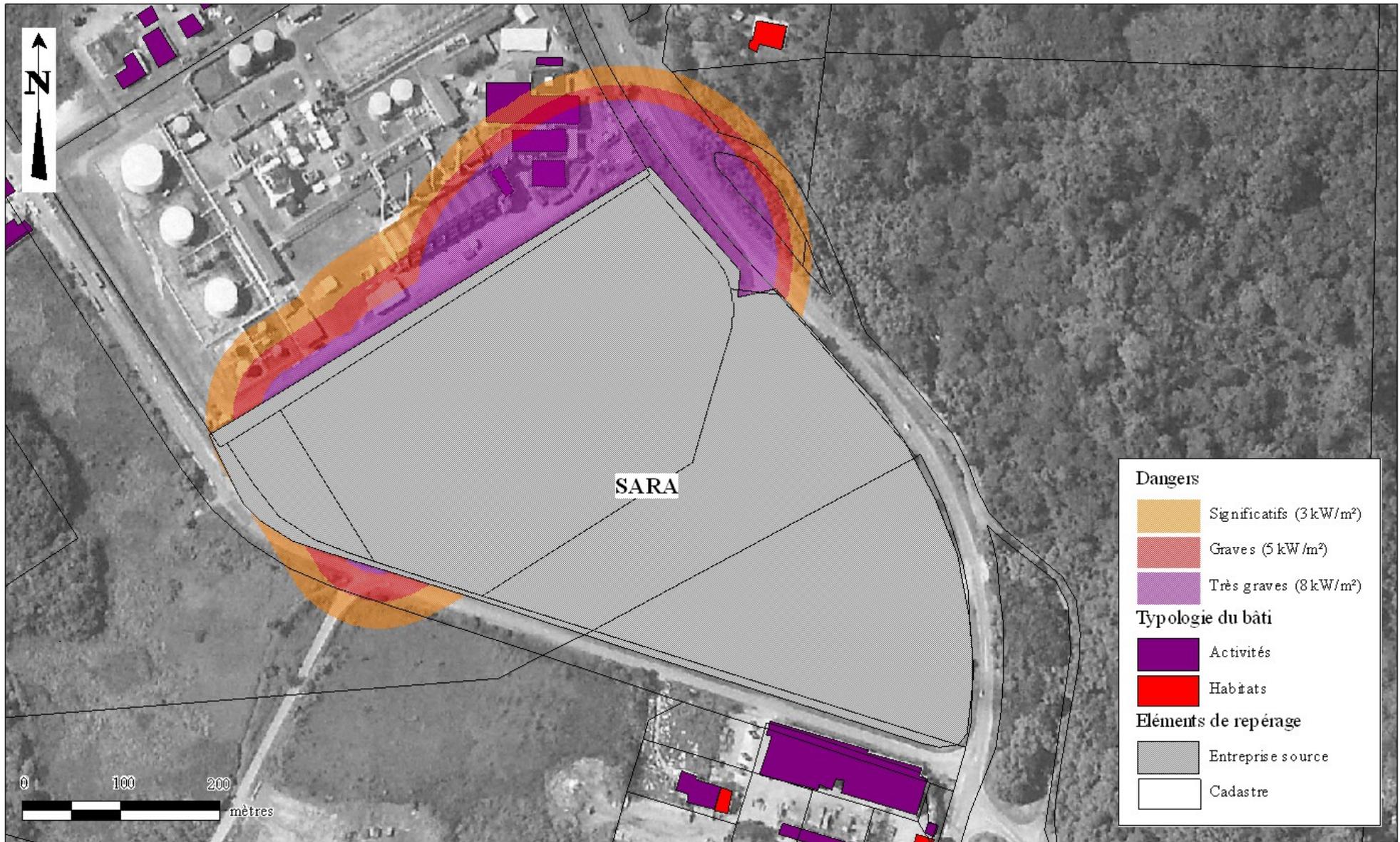
Enveloppes des intensités des effets thermiques à cinétique rapide continue





Plan de Prévention des Risques Technologiques - SARA Dégrad-des-Cannes (973)

Zoom sur les enveloppes des intensités des effets thermiques (cinétique rapide continue)





Plan de Prévention des Risques Technologiques - SARA Dégrad-des-Cannes (973)

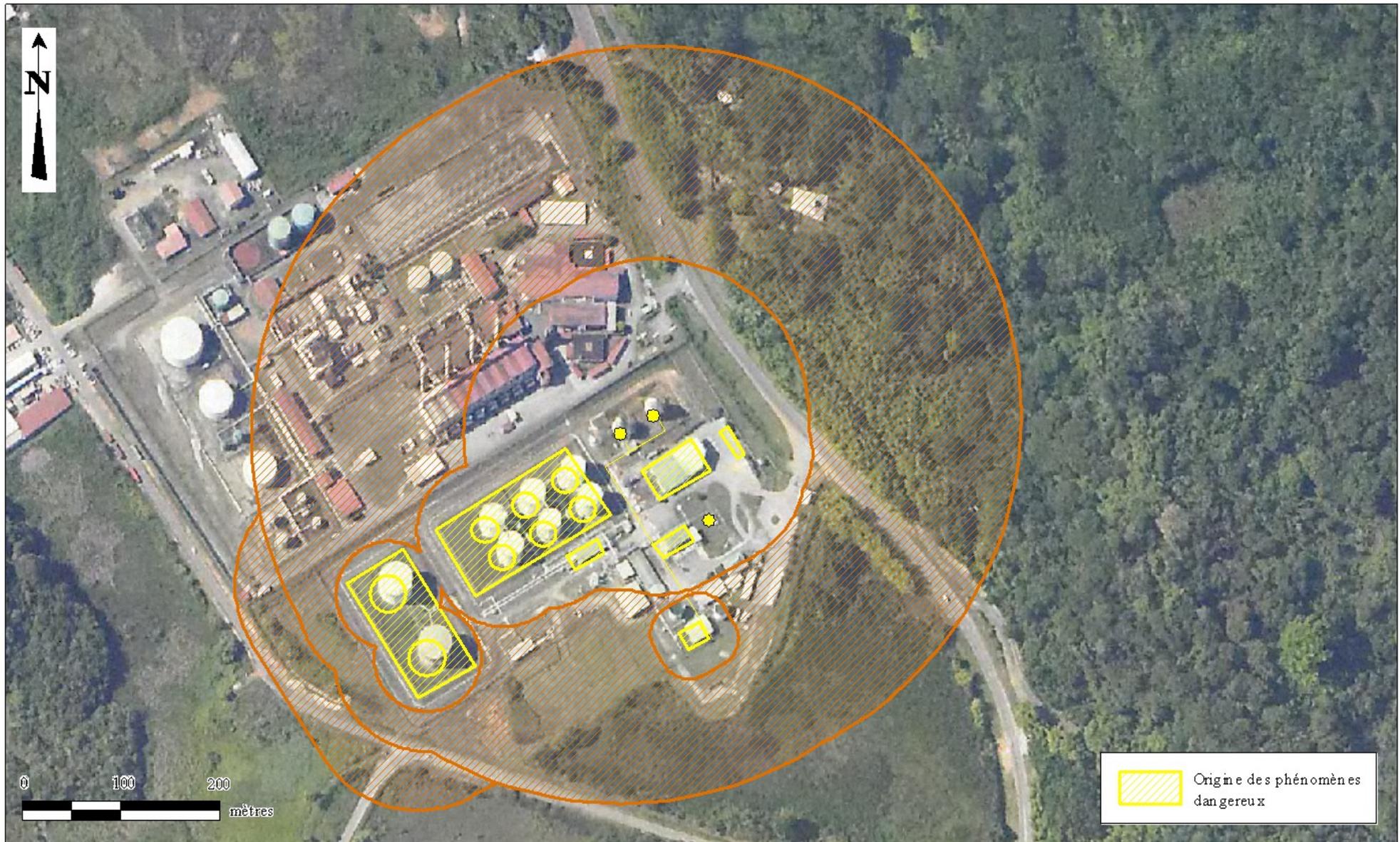
Phénomènes dangereux de référence dans la zone 20 - 50 mbar (Rang 3 / Onde de choc)





Plan de Prévention des Risques Technologiques - SARA Dégrad-des-Cannes (973)

Orientation zone 50 - 140 mbar n°1 (Rang 4 / Onde de choc 20 - 100 mbar)





Plan de Prévention des Risques Technologiques - SARA Dégrad-des-Cannes (973)

Orientation zone 50 - 140 mbar n°2 (Rang 7 / Déflagration 150 - 1000 m.s)

