

- ANNEXE 8 -
CARACTÉRISTIQUES DES
ÉMISSIONS DU TRAFIC
MARITIME ET DU TRAFIC
ROUTIER

(Cette annexe contient 2 pages)

CAvA061299 – A.17689 – Rav01880f	
NFL – OL - CLD	
06/05/2008	Page : 161

Emissions par poste 2005

Sources ponctuelles							
Caractéristiques	Principaux postes à quai	Darse 1	Darse 2	Darse 3	Sollac 1	Sollac 2	PAM
	X	805296	803497	802674	805337	806643	806396
	Y	3127299	3126083	3125659	3128464	3128362	3126699
	H(m)	20	20	20	20	20	20
	v (m/s)	5	5	5	5	5	5
	T ° (°C)	50	50	50	50	50	50
	NOx	82	346	112	119	119	373
Emissions (T/an)	SO ₂	86	366	119	126	126	395
	PM	15	63	20	22	22	68
	TOTAL						

Sources linéiques							
Trajets pour aller aux postes à quai	Darse 1	Darse 2	Darse 3	Sollac 1	Sollac 2	PAM	Trajet commun
H(m)	20	20	20	20	20	20	20
v (m/s)	5	5	5	5	5	5	5
T ° (°C)	50	50	50	50	50	50	50
longueur (m)	2104	2926	4284	3150	2995	1213	2851
NOx	4	26	11	8	8	12	89
SO ₂	2	18	7	6	6	8	61
Emissions (T/an)							
							157
							109

Source surfacique		Remorqueurs	
Caractéristiques	H (m)	5	
	v (m/s)	5	
	T ° (°C)	50	
Emissions	NOx	528	
	SO ₂	416	

TOTAL NOx (T/an)	1835
TOTAL SO ₂ (T/an)	1742
TOTAL PM (T/an)	209

Emissions en 2005

Tronçons	longueur tronçon	vitesse (km/h)		Emissions (g/j)	
		VL	PL	NOx	Particules
RN 268-1	6,1	75	69	70 428	4 254
RN 268-2	4,2	75	69	34 594	2 089
RN 268-3	5,6	75	69	17 972	1 085
RN 568-1	1,0	109	89	21 326	1 505
RN 568-2	3,9	105	87	127 581	8 892
RN 568-3	1,8	105	87	57 079	4 017
RN 568-4	4,5	32	48	234 060	14 689
RN 568-5	2,8	32	48	146 370	9 186
RN 568-6	2,5	52	65	114 354	6 140
déviation	-	-	-	-	-
RN 569	2,1	33	33	45 837	2 886

Emissions en 2010

Tronçons	longueur tronçon	vitesse (km/h)		Emissions (g/j)	
		VL	PL	NOx	Particules
RN 268-1	6,1	72	68	56 485	2 815
RN 268-2	4,2	72	68	27 746	1 383
RN 268-3	5,6	72	68	14 414	718
RN 568-1	1,0	108	88	16 733	1 103
RN 568-2	3,9	104	87	100 068	6 457
RN 568-3	1,8	104	87	44 761	2 925
RN 568-4	4,5	24	43	209 875	12 346
RN 568-5	2,8	38	36	21 122	1 139
RN 568-6	2,5	36	36	19 280	1 187
déviation	-	83	75	181 749	8 187
RN 569	2,1	27	31	39 943	2 263

VL: Véhicules Légers

PL: Poids Lourds

- ANNEXE 9 - PRÉSENTATION DU MODÈLE DE DISPERSION : ADMS- URBAN

(Cette annexe contient 4 pages)

CAvA061299 – A.17689 – Rav01880f	
NFL – OL - CLD	
06/05/2008	Page : 162

Caractéristiques techniques du modèle de dispersion ADMS-Urban

Le système de gestion de la qualité de l'air **ADMS-Urban** repose sur le modèle de dispersion atmosphérique ADMS (*Atmospheric Dispersion Modelling System*), utilisé, reconnu et validé internationalement. Il se base sur les technologies et les connaissances les plus récentes dans le domaine, et remplace l'ancienne génération des modèles de dispersion. Parmi les utilisateurs français, on compte des instituts et organismes nationaux.

Le modèle ADMS est développé depuis 1993 par le *Cambridge Environmental Reseach Consultant* (CERC), groupe de chercheurs de Cambridge (Royaume-Uni). Les versions sont régulièrement réactualisées, afin de tenir compte des dernières avancées technologiques et de l'évolution du cadre réglementaire. Le logiciel est distribué de façon exclusive en France par la société NUMTECH, qui en assure également la maintenance technique et les développements spécifiques.

ADMS-Urban n'est pas un simple modèle de dispersion atmosphérique, mais bien un système de gestion de la qualité de l'air à l'échelle de la rue, du quartier, de la ville ou de l'agglomération. Outre un modèle de dispersion 3D, il intègre en effet de nombreux modules permettant par exemple la gestion de bases de données telles que les inventaires d'émissions, ainsi que des liaisons directes avec des Systèmes d'information géographiques SIG (ARCVIEW et MAPINFO).

Il permet par ailleurs de prendre en compte la dispersion simultanée de nombreux effluents (NO_x , CO, SO_2 , COV, Particules,...), pouvant provenir de plus de 4000 sources différentes :

- les routes et les trafics associés (jusqu'à 75 000 brins peuvent être considérés),
- les sources industrielles ponctuelles et surfaciques,
- les sources diffuses (utilisées sous forme de cadastres).

Les applications d'un tel système sont très diverses, puisqu'elles vont de l'étude d'impact de la construction d'une nouvelle infrastructure routière (par exemple en concentrations moyennes annuelles), jusqu'à la prévision à plusieurs jours de la qualité de l'air à l'échelle de la rue, du quartier ou de l'agglomération.

Il est déjà utilisé dans de nombreuses agglomérations du monde entier : Strasbourg, Londres, Budapest, Rome, Shanghai...

Modèle mathématique de dispersion

ADMS intègre de nombreux modules couplés, permettent de tenir compte de tous les effets complexes sur la dispersion des effluents : topographie, effets « canyons », turbulence liée au trafic, phénomènes météorologiques complexes (inversions de température),...

En fonctionnement normal, le modèle de dispersion travaille en régime stationnaire pour une situation météorologique donnée, les situations météorologiques étant réactualisées toutes les heures. ADMS travaille en effet en mode séquentiel horaire, ce qui permet de prendre en compte l'évolution temporelle des conditions météorologiques durant de la journée. L'utilisation de données statistiques annuelles donne en effet des résultats peu satisfaisants en terme de dispersion des effluents. Pour une étude de qualité de l'air à l'échelle d'une rocade, d'un quartier ou d'une agglomération, l'utilisation d'un schéma de dispersion fonctionnant en régime stationnaire pendant des échelles de temps de l'ordre de l'heure est tout à fait adéquat, car précis en terme de dispersion et relativement peu coûteux en temps de calcul. Les valeurs réglementaires font d'ailleurs référence à des échantillonnages effectuées généralement à une résolution temporelle horaire.

La grille de calcul est ajustable (discrétisation du domaine), la résolution variant du mètre à quelques centaines de mètres. A noter que le système permet un maillage « intelligent », en plaçant lui-même jusqu'à 5000 points de calculs (capteurs virtuels) aux endroits où les gradients de concentration sont importants (le long et au bord des grands axes). Il permet également de disposer des points « spécifiques » correspondant à des localisations particulières, très utiles dans le cadre d'une comparaison modèle/mesures ou dans l'élaboration de courbes de effluents en fonction de la distance à la source.

Echelle spatiale

Le domaine de modélisation est choisi en fonction des spécificités et des objectifs de l'étude. Il peut s'étendre de la rue (« Canyon street »), avec une prise en compte des effets de turbulence liés au trafic et au effets « canyons », jusqu'à l'agglomération (~ 40x40 km²), ou des phénomènes tels que la photochimie ou la formation « d'îlots de chaleur urbains » sont considérés.

Principaux modules intégrés au système

Outre le modèle de dispersion, le système comprend de nombreux modules permettant d'étudier la qualité de l'air à l'échelle de la rue/route, du quartier ou de l'agglomération :

- **Modèle de terrain** : à partir de paramètres météorologiques moyens, le modèle d'écoulements fluides FLOWSTAR calcule en 3D tous les champs de vent (résolution de l'ordre de 100 m) et de turbulence en prenant en compte l'effet de la topographie et de la rugosité du sol ;
- **Pré-processeur météorologique** : à partir de données météorologiques mesurées au sol, un pré-processeur météorologique calcule dans les 3 dimensions, les paramètres de la couche atmosphérique de dispersion (entre le sol et 2000 mètres d'altitude) ;
- **Modèle de dépôt** : calcul du dépôt sec et du lessivage par les pluies des effluents. Prise en compte de la taille des particules lors de la dispersion. Jusqu'à 10 tailles de particules peuvent être considérées, ce qui permet de prendre en compte des spectres dimensionnels de particules ;
- **Modèle de trajectoire des panaches** : pour les sources ponctuelles (cheminées industrielles...), un modèle dynamique calcule intégralement la trajectoire des panaches émis (sur-élévation) à partir des vitesses d'éjection et des températures des rejets ;
- **Modèle de bâtiment** : ce modèle dynamique permet de calculer l'influence turbulente des bâtiments proches des sources industrielles sur la dispersion, ainsi que les effets de sillage des cheminées ;
- **Modèle photochimique** : ADMS intègre un code photochimique incluant la chimie des NO₂, NO, O₃ et COV (Schéma de 7 réactions). Il utilise notamment les données de rayonnements solaires pour calculer les taux de photolyse. Un tel module est indispensable si l'on souhaite correctement estimer les concentrations de NO₂ notamment ;
- **Modèle des effets «Street Canyon »** : prise en compte des phénomènes de re-circulations dans les rues, et de la turbulence provoquée par le passage des véhicules entre les bâtiments ;
- **Module statistique** : ce module permet notamment de faire des comparaisons directes avec les valeurs réglementaires.

Module FLOWSTAR

FLOWSTAR est un module développé par le CERC, permettant de calculer les champs de vents et de turbulence dans la couche limite atmosphérique (0-2000 m) en trois dimensions. Ce module prend en compte l'impact du relief et de l'occupation des sols.

FLOWSTAR est utilisé dans le modèle ADMS développé par le CERC, pour calculer les trajectoires des panaches et la dispersion atmosphérique sur les terrains complexes. Mais ses applications sont plus larges, et concernent le calcul des champs de vent en général : potentiel éolien,...

En entrée, FLOWSTAR a besoin des données de relief du domaine concerné, de l'occupation des sols (rugosité), et de la météo générale du site. Il renvoie en sortie les données de vent et de turbulence sur une grille, aux niveaux d'altitudes spécifiés par l'utilisateur. Ces données peuvent être fournies pour chaque condition météo du fichier *.met* d'entrée, ou peuvent être moyennées.

L'approche utilisée dans FLOWSTAR est dérivée du travail théorique de Jackson¹ et al. Il se base sur l'hypothèse que différents processus contrôlent les flux dynamiques en couches, à différents niveaux au-dessus du sol.

Des validations du modèle (Carruthers² et al), ont montré que FLOWSTAR modélisait bien les flux, notamment pour des pentes jusqu'à 1 pour 2 (pentes au vent et sommets de collines) et jusqu'à 1 pour 3 localement dans le sillage des reliefs. Les échelles spatiales supportées par le modèle vont de quelques dizaines de mètres, à plusieurs kilomètres.

Principales données d'entrée

- *Météorologie* : Données météorologiques de surface, mesurées de préférence à fréquence horaire (format Météo France): vitesse et direction du vent, température sous abri, nébulosité, précipitations...
- *Les paramètres d'émission* : localisation des sources et tronçons, taux d'émission (horaires ou TMJA, profils quotidiens), largeur des voies et hauteur du bâti, émissions industrielles (position et caractéristiques des cheminées) et diffuses (tertiaire, COV)...
- *Topographie de la zone d'étude*: relief et occupation des sols (milieu urbain, hauteur moyenne du bâti...),

Types de sorties et résultats issus de ADMS

- Résultats à court-terme (horaires, journaliers, études de cas) ou à long terme (moyennes annuelles, percentiles, valeurs maximales..).
- Présentation des résultats sous forme de cartographies facilitée par des liens directs avec des SIG (ARCVIEW et MAPINFO) et des systèmes logiciels graphiques reconnus (SURFER).
- Tableaux synthétiques, comparaisons directes avec les valeurs réglementaires ;

[1] P.S. Jackson et J.C.R. Hunt, 1975, *Turbulent wind flow over a low hill*.

[2] D.J. Carruthers, J.C.R. Hunt et W. Weng, 1988: Computational model of airflow over hills. FLOWSTAR I. Proc. Of Envirosoft. *Computer Techniques in Environmental Studies*, P. Zanetti, Ed., Springer Verlag.

Validation

Le modèle de dispersion ADMS et le système ADMS-Urban ont été validés au cours de campagnes internationales ou par comparaisons à des valeurs expérimentales (tests en soufflerie,...). Les résultats de ces tests et validations ont été publiés dans des revues scientifiques internationales, que la société NUMTECH tient à votre disposition. Il a récemment donné d'excellent résultat sur la ville de Londres. Il est actuellement utilisé par l'Ecole Centrale de Lyon sur un quartier Lyonnais, par l'ASPA (réseau de surveillance de la qualité de l'air en Alsace) sur la ville entière de Strasbourg, AIRPARIF sur différents quartiers de la capitale. Il a par ailleurs fait l'objet d'une validation complète sur la ville de Toulon, en collaboration avec AIRMARAIX.

- ANNEXE 10 - CONCENTRATIONS ET DÉPÔTS MODÉLISÉS AUX RÉCEPTEURS

(Cette annexe contient 5 pages)

CAvA061299 – A.17689 – Rav01880f	
NFL – OL - CLD	
06/05/2008	Page : 163

	Point	X (m)	Y (m)	NO2	SO2	PM2.5	PM10	HF	Butadiene	Acetaldehyde	Acrylonitrile	Benzene	Chlorure de Vinyle	Dichloroethane	Oxyde d ethylene	MTBE
R1		806583	3123793	6.48E+00	5.16E+00	1.41E+00	1.95E-01	8.38E-04	1.56E-04	1.29E-02	3.92E-04	2.85E-02	1.28E-02	1.87E-01	3.22E-04	4.97E-01
R2		806750	3124500	1.64E+01	1.39E+01	4.98E+00	3.38E-00	9.84E-04	3.57E-04	1.47E-02	6.14E-04	6.20E-01	1.85E-02	2.69E-01	5.30E-04	1.16E+00
R3		806753	3130066	5.47E+00	4.02E+00	7.94E-01	1.88E-01	1.21E-03	6.00E-05	2.24E-02	1.01E-03	2.13E-02	1.92E-03	2.88E-02	3.89E-05	1.68E-01
R4		806334	3133517	4.81E+00	4.75E+00	1.13E+00	3.49E-01	1.01E-03	9.75E-05	2.68E-02	5.39E-05	2.13E-02	2.71E-03	4.05E-02	5.02E-05	2.47E-01
R5		800000	3124250	5.87E+00	5.61E+00	1.18E+00	1.82E-01	8.24E-04	1.36E-04	1.28E-02	1.28E-02	4.63E-04	1.55E-02	2.25E-01	3.92E-04	4.33E-01
R6		801500	3133000	4.17E+00	4.32E+00	2.68E+00	2.95E-01	1.04E-03	7.89E-05	2.13E-02	1.30E-04	1.68E-02	8.32E-03	1.25E-01	1.11E-04	2.25E-01
R7		810250	3132250	4.32E+00	4.80E+00	1.52E+00	4.29E-04	4.29E-04	7.33E-05	8.82E-05	2.79E-05	2.79E-02	1.46E-03	2.20E-02	2.45E-05	1.34E-01
R8		810012	3133078	5.40E+00	4.66E+00	4.73E-01	1.32E-01	4.23E-04	6.42E-05	8.80E-02	2.48E-05	2.57E-02	1.97E-02	1.30E-01	2.21E-05	1.20E-01
R9		809387	3131398	1.05E+01	1.23E+01	8.54E-01	3.31E-01	4.99E-04	1.65E-04	1.01E-02	3.59E-05	1.28E-01	1.88E-03	2.83E-02	3.16E-05	2.19E-01
R10		810678	3130573	1.34E+01	7.96E+00	1.01E+00	2.21E-01	6.08E-04	1.06E-04	1.25E-02	3.93E-05	8.39E-02	1.65E-03	2.49E-02	3.07E-05	1.67E-01
R11		810184	3130871	1.10E+01	8.34E+00	9.01E-01	2.44E-01	5.62E-04	1.19E-04	1.14E-02	3.53E-05	5.16E-02	1.76E-03	2.63E-02	3.16E-05	1.81E-01
R12		811260	3129130	1.44E+01	9.62E+00	1.12E+00	2.36E-01	6.72E-04	1.52E-04	1.39E-02	3.57E-05	4.32E-02	1.76E-03	2.65E-02	3.21E-05	2.20E-01
R13		813419	3128743	6.63E+00	5.28E+00	5.65E-01	1.09E-01	5.61E-04	6.46E-05	1.18E-02	2.70E-05	1.49E-02	1.34E-03	2.02E-02	2.42E-05	1.28E-01
R14		809156	3132349	1.41E+01	6.69E+00	1.10E+00	2.26E-01	4.89E-04	1.15E-04	1.01E-02	3.08E-05	5.56E-02	1.64E-03	2.48E-02	2.73E-05	1.77E-01
R15		814250	3126750	6.19E+00	5.40E+00	5.09E-01	1.04E-01	6.57E-04	8.76E-05	1.38E-02	2.99E-05	1.38E-02	1.44E-03	2.19E-02	2.69E-05	1.44E-01
E1		798712	3124344	5.58E+00	5.34E+00	1.00E+00	1.73E-01	8.19E-04	1.27E-04	1.29E-02	4.87E-04	2.38E-02	1.63E-02	2.37E-01	2.73E-04	4.08E-01
E2		810612	3131670	3.89E+00	4.25E+00	4.85E-01	1.56E-01	4.59E-04	7.41E-05	9.39E-03	2.93E-05	2.59E-02	1.51E-03	2.27E-02	2.60E-05	1.39E-01
E3		814368	3127588	9.39E+00	5.15E+00	6.90E-01	9.50E-02	8.54E-04	5.85E-05	1.23E-02	2.70E-05	1.24E-02	1.33E-03	2.00E-02	2.42E-05	1.24E-01
E4		798394	3125037	5.39E+00	5.13E+00	1.01E+00	1.70E-01	8.02E-04	1.18E-04	1.29E-02	5.39E-04	2.24E-02	2.11E-02	3.08E-01	3.93E-04	3.82E-01
E5		814015	3126567	5.82E+00	5.88E+00	5.45E-01	1.12E-01	6.94E-04	7.27E-05	1.43E-02	3.14E-05	1.44E-02	1.51E-03	2.28E-02	2.81E-05	1.57E-01
E6		811371	3129338	8.69E+00	8.87E+00	7.76E-01	2.15E-01	6.52E-04	1.30E-04	1.39E-02	3.44E-05	3.96E-02	1.68E-03	2.53E-02	3.09E-05	2.01E-01
Fos-Carabins		810181.06	3132088.75	4.67E+00	5.43E+00	4.85E-01	1.73E-01	4.34E-04	7.85E-05	8.97E-03	2.84E-05	3.07E-02	1.51E-03	2.28E-02	2.52E-05	1.41E-01
Fos-sur-Mer		811020.19	3129737.75	8.33E+00	1.09E+01	2.61E-01	3.10E-01	6.85E-04	1.19E-04	1.43E-02	3.39E-05	4.30E-02	1.64E-03	2.48E-02	3.05E-05	1.88E-01
Port-de-Bouc Castill		814427.25	3129090.25	3.10E+00	3.54E+00	3.22E-01	8.01E-02	4.98E-04	4.58E-05	1.09E-02	2.30E-05	1.03E-02	1.14E-03	1.72E-02	2.05E-05	8.85E-02
Port-de-Bouc EDF		815378.56	3128549.75	2.78E+00	3.01E+00	2.89E-01	6.82E-02	4.84E-04	3.97E-05	1.03E-02	2.17E-05	8.66E-03	1.07E-03	1.62E-02	1.93E-05	8.89E-02
Port-de-Bouc La Lèq		814270.31	3125920.25	4.82E+00	5.18E+00	5.01E-01	1.09E-01	7.37E-04	7.11E-05	1.53E-02	3.20E-05	1.39E-02	1.54E-03	2.32E-02	2.86E-05	1.60E-01
Port-St-Louis		799222.94	3125500	5.31E+00	5.04E+00	9.98E-01	1.72E-01	7.98E-04	1.13E-04	1.30E-02	5.24E-05	2.17E-02	2.40E-02	3.51E-01	3.80E-04	3.68E-01

	Point	Oxyde de propylene	Hexane	Antimoine	Arsenic	Cadmium	Chrome VI	Cobalt	Mn	Mercur	Nickel	Plomb	Cl2	HAP (benzo(a)pyrene)	Naphtalene	dioxines
R1		1.62E-02	8.06E-01	1.93E-04	1.68E-04	9.31E-05	5.35E-05	3.09E-05	1.33E-03	4.47E-05	8.48E-04	4.41E-04	1.89E-03	8.47E-06	2.70E-02	2.41E-10
R2		2.01E-02	1.77E+00	3.00E-04	1.60E-04	1.40E-04	8.05E-05	4.55E-03	2.11E-03	0.02E-02	1.42E-03	6.75E-04	1.47E-03	1.47E-03	3.45E-02	3.70E-10
R3		2.11E-03	4.37E-01	1.03E-04	1.11E-04	6.27E-05	2.24E-05	2.19E-03	5.72E-04	1.75E-03	4.11E-04	7.18E-04	3.44E-04	2.28E-03	1.71E-02	6.49E-10
R4		2.95E-03	6.23E-01	1.53E-04	1.69E-04	8.78E-05	3.46E-05	2.97E-05	8.88E-04	2.62E-05	5.67E-04	8.99E-04	4.52E-04	2.75E-05	3.16E-02	7.82E-10
R5		1.93E-02	7.02E-01	2.04E-04	1.01E-04	1.01E-04	5.87E-05	2.99E-05	1.44E-03	4.62E-05	9.06E-04	4.33E-04	2.17E-03	8.49E-06	2.57E-02	2.33E-10
R6		6.52E-03	4.66E-01	2.60E-04	1.17E-04	1.43E-04	6.77E-05	2.97E-05	1.60E-03	4.63E-05	9.08E-04	7.23E-04	1.35E-03	1.88E-05	2.42E-02	5.33E-10
R7		1.44E-03	8.54E-01	5.87E-05	2.81E-05	3.35E-05	1.91E-05	1.82E-05	3.57E-04	9.95E-06	7.08E-04	3.70E-04	2.80E-04	9.14E-06	9.39E-03	2.39E-10
R8		1.30E-03	6.96E-01	5.42E-05	5.84E-05	3.16E-05	1.80E-05	1.81E-05	3.25E-04	9.18E-06	7.28E-04	3.47E-04	2.53E-04	8.90E-06	7.78E-03	2.34E-10
R9		1.88E-03	4.46E+00	8.38E-05	8.56E-05	4.68E-05	3.63E-05	3.42E-05	5.46E-04	1.35E-05	1.58E-03	5.07E-04	3.47E-04	1.35E-05	1.59E-02	2.91E-10
R10		1.80E-03	1.98E+00	7.93E-05	8.14E-05	4.46E-05	2.44E-05	2.43E-05	4.68E-04	1.29E-05	8.71E-04	5.60E-04	3.13E-04	1.42E-05	1.26E-02	3.58E-10
R11		1.87E-03	3.10E+00	8.17E-05	8.39E-05	4.39E-05	2.54E-05	2.18E-05	4.84E-04	1.32E-05	7.08E-04	5.19E-04	3.27E-04	1.39E-03	1.41E-02	3.30E-10
R12		1.87E-03	1.73E+00	9.05E-05	9.35E-05	5.04E-05	3.01E-05	3.09E-05	5.37E-04	1.47E-05	1.18E-03	7.06E-04	3.42E-04	1.48E-03	1.38E-02	3.79E-10
R13		1.41E-03	5.23E-01	6.20E-05	6.42E-05	3.49E-05	1.65E-05	1.69E-05	3.49E-04	1.03E-05	5.04E-04	6.34E-04	2.71E-04	1.08E-05	8.02E-03	2.94E-10
R14		1.61E-03	1.49E+00	7.23E-05	7.63E-05	4.11E-05	2.30E-05	2.44E-05	4.44E-04	1.21E-05	9.95E-04	4.27E-04	3.08E-04	1.10E-05	1.18E-02	2.81E-10
R15		1.56E-03	4.54E-01	7.00E-05	3.03E-05	3.89E-05	1.73E-05	1.80E-05	3.83E-04	1.16E-05	4.98E-04	6.99E-04	2.95E-04	1.23E-05	5.68E-04	3.41E-10
E1		1.93E-02	6.84E-01	2.05E-04	1.81E-04	1.02E-04	5.91E-05	2.91E-05	1.45E-03	4.58E-05	9.00E-04	4.31E-04	2.27E-03	8.43E-06	2.44E-02	2.32E-10
E2		1.54E-03	8.46E-01	6.18E-05	6.22E-05	3.43E-05	1.74E-05	1.60E-05	3.63E-04	1.04E-05	5.19E-04	3.96E-04	2.87E-04	9.60E-06	1.03E-02	2.57E-10
E3		1.41E-03	4.20E-01	6.13E-05	6.45E-05	3.45E-05	1.55E-05	1.59E-05	3.39E-04	1.02E-05	4.58E-04	6.48E-04	2.72E-04	1.09E-05	7.59E-03	3.01E-10
E4		2.08E-02	6.20E-01	2.27E-04	1.97E-04	1.16E-04	6.81E-05	2.98E-05	1.61E-03	4.83E-05	9.52E-04	4.45E-04	2.75E-03	8.57E-06	2.32E-02	2.38E-10
E5		1.63E-03	4.87E-01	7.50E-05	8.32E-05	4.15E-05	1.84E-05	1.93E-05	4.09E-04	1.24E-05	5.27E-04	7.55E-04	3.09E-04	1.31E-05	9.23E-03	3.62E-10
E6		1.80E-03	1.56E+00	8.47E-05	8.73E-05	4.77E-05	2.76E-05	2.79E-05	5.01E-04	1.39E-05	1.04E-03	6.82E-04	3.27E-04	1.43E-05	1.27E-02	3.70E-10
Fos-Carabins		1.50E-03	1.69E+00	9.85E-05	6.16E-05	5.31E-05	2.08E-05	1.99E-05	3.79E-04	1.55E-05	7.99E-04	3.87E-04	2.89E-04	9.51E-06	1.01E-02	2.45E-10
Port-de-Bouc Castill		1.20E-03	3.46E-01	5.09E-05	2.89E-05	2.89E-05	1.27E-05	1.28E-05	2.80E-04	8.49E-06	3.58E-04	4.37E-04	2.34E-04	1.62E-05	6.14E-03	2.59E-10
Port-de-Bouc EDF		1.13E-03	2.86E-01	4.70E-05	4.88E-05	2.70E-05	1.16E-05	1.28E-05	2.58E-04	7.90E-06	3.18E-04	3.79E-04	2.23E-04	8.74E-06	5.49E-03	2.43E-10
Port-de-Bouc La Lèq		2.05E-02	4.58E-01	7.73E-05	8.75E-05	4.30E-05	1.84E-05	1.93E-05	4.19E-04	1.28E-05	5.03E-04	6.84E-04	3.17E-04	1.39E-05	9.21E-03	3.85E-10
Port-St-Louis		2.05E-02	5.96E-01	2.43E-04	2.09E-04	1.25E-04	7.00E-05	3.01E-05	1.70E-03	5.01E-05	9.79E-04	4.58E-04	3.02E-03	8.79E-06	2.22E-02	2.48E-10

Point	X (m)	Y (m)	NO2	SO2	PM2.5	PM10	IF	Butadiène	Acétaldehydes	Acrylonitrile	Benzène	Chlorure de Vinyle	Dichlorodéthane	Oxyde d'éthylène	MTBE	Oxyde de propylène
R1	800693	3121793	536E+00	533E+00	1.38E+00	1.68E-01	2.95E-03	1.49E-04	1.29E-02	3.78E-04	2.31E-02	1.2E-02	1.85E-01	3.28E-04	4.70E-01	1.62E-02
R2	803750	3124500	1.39E+01	1.37E+01	6.30E+00	2.97E-01	5.99E-04	3.38E-04	1.40E-02	5.99E-04	1.3E-02	1.9E-02	2.68E-01	5.30E-04	1.10E+00	2.61E-02
R3	805753	3130686	3.94E+00	2.72E+00	6.80E-01	1.65E-01	1.41E-03	6.48E-05	2.25E-02	3.84E-05	1.38E-02	1.9E-02	2.86E-02	3.60E-05	1.57E-01	2.11E-03
R4	805534	3135177	3.26E+00	3.55E+00	9.87E-01	3.10E-01	1.79E-03	9.58E-05	2.63E-02	5.29E-05	1.3E-02	2.1E-03	4.02E-02	5.05E-05	2.33E-01	2.95E-03
R5	800000	3122250	4.51E+00	4.75E+00	1.16E+00	1.58E-01	2.79E-03	1.28E-04	1.29E-02	4.64E-04	2.2E-02	1.5E-02	2.23E-01	3.82E-04	4.08E-01	1.93E-02
R6	801500	3130000	2.92E+00	3.21E+00	7.30E-01	1.81E-01	1.81E-03	7.70E-05	8.99E-03	1.27E-04	1.30E-02	8.3E-03	1.25E-01	1.11E-04	2.13E-01	6.52E-03
R7	810250	3125250	3.51E+00	3.51E+00	4.70E-01	1.38E-01	6.62E-04	7.30E-05	8.99E-03	2.71E-05	2.52E-02	1.4E-03	2.19E-02	2.45E-05	1.27E-01	1.44E-03
R8	810112	3133079	3.77E+00	3.98E+00	4.16E-01	1.18E-01	6.51E-04	6.42E-05	9.04E-03	2.45E-05	2.48E-02	1.3E-03	1.95E-02	2.23E-05	1.14E-01	1.30E-03
R9	809387	3131398	6.22E+00	6.65E+00	7.34E-01	3.00E-01	7.88E-04	1.69E-04	1.03E-02	3.49E-05	1.13E-01	1.9E-03	2.81E-02	3.18E-05	2.04E-01	1.88E-03
R10	810678	3130573	1.02E+01	5.67E+00	8.85E-01	1.96E-01	9.07E-04	1.08E-04	1.30E-02	3.37E-05	5.38E-02	1.9E-03	2.47E-02	3.09E-05	1.58E-01	1.80E-03
R11	810184	3130871	7.81E+00	5.95E+00	7.80E-01	2.10E-01	8.58E-04	1.21E-04	1.19E-02	3.48E-05	8.2E-02	1.7E-03	2.62E-02	3.18E-05	1.72E-01	1.87E-03
R12	811260	3127130	1.09E+01	7.09E+00	9.92E-01	2.03E-01	1.01E-03	1.55E-04	1.42E-02	3.32E-05	4.21E-02	1.3E-03	2.63E-02	2.43E-05	2.09E-01	1.87E-03
R13	813419	3127443	5.19E+00	4.07E+00	5.07E-01	9.58E-02	8.29E-04	6.45E-05	1.21E-02	2.87E-05	5.7E-02	1.9E-03	2.01E-02	2.43E-05	1.21E-01	1.41E-03
R14	809156	3133449	1.05E+01	4.74E+00	9.13E-01	2.03E-01	7.58E-04	1.17E-04	1.03E-02	3.01E-05	2.7E-02	1.6E-03	2.45E-02	2.75E-05	1.68E-01	1.61E-03
R15	814250	3127540	3.34E+00	4.42E+00	4.78E-01	9.10E-02	9.61E-04	6.68E-05	1.40E-02	4.87E-04	2.39E-02	1.45E-03	2.16E-02	2.69E-05	1.38E-01	1.55E-03
R16	799712	3123444	4.30E+00	4.52E+00	1.02E+00	1.51E-01	1.38E-01	1.21E-04	1.61E-03	4.87E-04	2.44E-02	1.8E-03	2.35E-01	3.78E-04	1.88E-01	1.93E-02
E1	810012	3123670	2.58E+00	3.04E+00	4.13E-01	1.38E-01	7.03E-04	7.45E-05	9.61E-03	2.89E-05	1.60E-02	1.8E-03	1.69E-02	2.62E-05	1.28E-01	1.54E-03
E2	814368	3127588	3.87E+00	4.19E+00	4.32E-01	8.30E-02	2.58E-03	5.83E-05	1.29E-02	2.87E-05	1.34E-03	1.3E-03	1.69E-02	2.43E-05	1.17E-01	1.41E-03
E3	799394	3120337	3.41E+00	4.31E+00	9.65E-01	1.49E-01	2.58E-03	1.13E-04	1.29E-02	5.14E-04	2.6E-02	2.1E-02	3.05E-01	3.98E-04	3.61E-01	2.08E-02
E4	814015	3126538	5.96E+00	6.56E+00	7.00E-01	1.90E-01	9.75E-04	7.88E-05	1.39E-02	3.39E-05	3.4E-02	1.7E-03	2.51E-02	3.11E-05	1.91E-01	1.63E-03
Fos-Carabins	810181.06	3123088.75	2.95E+00	3.89E+00	4.29E-01	1.55E-01	6.78E-04	7.89E-05	9.13E-03	2.80E-05	2.35E-02	1.5E-03	2.45E-02	2.54E-05	1.78E-01	1.50E-03
Port-de-Bouc Castill	811020.19	3129737.75	5.07E+00	7.80E+00	6.86E-01	2.75E-01	1.01E-03	4.54E-05	1.08E-02	2.27E-05	9.70E-03	1.1E-03	1.71E-02	3.07E-05	1.78E-01	1.78E-03
Port-de-Bouc EDF	814427.25	3129090.25	4.14E+00	2.70E+00	3.80E-01	7.02E-02	7.27E-04	3.92E-05	1.05E-02	2.14E-05	8.13E-03	1.9E-03	1.61E-02	2.04E-05	8.37E-02	1.13E-03
Port-de-Bouc La Léq	814270.31	3125920.25	2.98E+00	4.15E+00	4.44E-01	9.48E-02	7.04E-04	3.92E-05	1.05E-02	2.14E-05	8.13E-03	1.9E-03	2.30E-02	2.88E-05	1.51E-01	1.66E-03
Port-St-Louis	799222.94	3125500	4.07E+00	4.21E+00	9.58E-01	1.50E-01	2.48E-03	1.08E-04	1.30E-02	5.02E-04	2.18E-02	2.4E-02	3.48E-01	3.84E-04	3.48E-01	2.05E-02

Point	Formaldéhyde	Hexane	Antimoine	Arsenic	Cadmium	Chrome VI	Cobalt	Mn	Mercur	Nickel	Pbmb	Cl2	HAP (benzodipyrène)	Naphtalène	dioxines
R1	5.15E-04	7.63E-01	2.41E-04	1.07E-04	1.39E-04	5.59E-05	8.37E-05	1.34E-03	9.04E-05	8.97E-05	7.35E-04	1.89E-03	8.71E-06	2.67E-02	3.34E-10
R2	9.38E-04	1.65E+00	4.07E-04	1.86E-04	2.53E-04	9.25E-05	1.60E-04	2.13E-03	1.83E-04	1.52E-04	1.47E-03	2.81E-03	1.47E-05	3.68E-02	6.11E-10
R3	4.93E-04	4.29E-01	1.16E-04	4.69E-05	6.17E-05	2.39E-05	3.27E-05	6.13E-04	2.94E-05	4.45E-05	8.27E-04	3.44E-04	2.28E-05	1.92E-02	6.69E-10
R4	7.08E-05	6.09E-01	1.72E-04	6.93E-05	8.91E-05	3.68E-05	4.59E-05	9.55E-04	4.29E-05	6.17E-05	1.32E-03	4.52E-04	2.75E-05	3.51E-02	8.10E-10
R5	4.73E-04	6.67E-01	2.48E-04	1.12E-04	1.35E-04	6.09E-05	7.75E-05	1.44E-03	8.69E-05	9.48E-05	7.46E-04	2.17E-03	8.49E-06	2.57E-02	3.15E-10
R6	1.15E-04	4.54E-01	2.75E-04	1.24E-04	1.58E-04	6.90E-05	5.18E-05	1.66E-03	6.98E-05	9.67E-05	8.76E-04	1.3E-03	1.88E-05	2.62E-02	5.72E-10
R7	3.08E-05	8.43E-01	6.53E-05	3.08E-05	3.97E-05	1.98E-05	2.42E-05	3.77E-04	1.64E-05	7.24E-05	4.18E-04	2.81E-04	9.14E-06	9.74E-03	2.50E-10
R8	2.95E-05	6.88E-01	6.04E-05	2.89E-05	3.92E-05	1.87E-05	2.37E-05	4.33E-04	1.53E-05	7.24E-05	4.30E-04	2.53E-04	8.90E-06	8.09E-03	2.45E-10
R9	3.90E-05	4.41E+00	9.22E-05	4.61E-05	5.83E-05	3.12E-05	4.19E-05	5.73E-04	2.19E-05	1.57E-04	5.31E-04	3.47E-04	1.35E-05	1.64E-02	3.05E-10
R10	3.88E-05	1.97E+00	8.78E-05	3.94E-05	5.84E-05	2.62E-05	3.24E-05	4.89E-04	2.13E-05	8.80E-05	6.46E-04	3.13E-04	1.42E-05	1.34E-02	3.72E-10
R11	3.85E-05	3.03E+00	9.03E-05	3.91E-05	5.61E-05	2.62E-05	2.98E-05	5.07E-04	2.14E-05	7.25E-05	6.40E-04	3.27E-04	1.39E-05	1.49E-02	3.45E-10
R12	4.38E-05	1.72E+00	9.96E-05	4.61E-05	6.91E-05	3.08E-05	3.99E-05	5.57E-04	2.41E-05	1.20E-04	8.42E-04	3.42E-04	1.08E-05	1.53E-02	3.95E-10
R13	3.18E-05	5.16E-01	6.87E-05	2.99E-05	4.87E-05	1.70E-05	2.32E-05	3.62E-04	1.75E-05	5.16E-05	7.36E-04	2.71E-04	1.08E-05	9.02E-03	3.07E-10
R14	3.68E-05	1.46E+00	8.01E-05	3.83E-05	5.07E-05	2.58E-05	3.15E-05	4.68E-04	1.96E-05	1.02E-04	4.32E-04	3.08E-04	1.10E-05	1.21E-02	2.93E-10
R15	3.51E-05	4.48E-01	7.82E-05	3.31E-05	4.72E-05	1.79E-05	2.58E-05	3.99E-04	2.00E-05	5.12E-05	8.32E-04	2.95E-04	1.23E-05	9.78E-03	3.58E-10
E1	4.33E-04	6.32E-01	2.44E-04	1.12E-04	1.34E-04	6.07E-05	7.37E-05	1.44E-03	8.41E-05	1.02E-04	7.21E-04	2.27E-03	8.43E-06	2.45E-02	3.08E-10
E2	3.12E-05	8.36E-01	6.86E-05	3.04E-05	4.41E-05	1.81E-05	2.24E-05	3.83E-04	1.78E-05	9.39E-05	7.12E-04	2.72E-04	9.60E-06	1.09E-02	2.69E-10
E3	3.12E-05	4.15E-01	6.83E-05	2.92E-05	4.82E-05	1.60E-05	2.28E-05	3.52E-04	1.78E-05	5.35E-05	4.59E-04	2.75E-04	1.09E-05	8.53E-03	3.14E-10
E4	3.90E-04	5.92E-01	2.60E-04	1.21E-04	1.39E-04	6.71E-05	7.07E-05	1.59E-03	8.44E-05	9.92E-05	7.11E-04	2.75E-03	8.57E-06	2.39E-02	3.08E-10
E5	3.71E-05	4.80E-01	8.37E-05	3.54E-05	5.80E-05	1.91E-05	2.75E-05	4.27E-04	2.13E-05	5.42E-05	9.24E-04	3.09E-04	1.31E-05	1.05E-02	3.78E-10
E6	4.19E-05	1.95E+00	9.34E-05	4.28E-05	6.68E-05	2.83E-05	3.65E-05	5.20E-04	2.29E-05	1.05E-04	8.13E-04	3.27E-04	1.43E-05	1.41E-02	3.85E-10
Fos-Carabins	3.15E-05	1.78E+00	6.85E-05	3.25E-05	4.52E-05	1.51E-05	2.62E-05	3.99E-04	1.71E-05	8.12E-05	4.47E-04	2.88E-04	9.51E-06	1.05E-02	2.57E-10
Port-de-Bouc Castill	4.08E-05	9.44E-01	1.05E-04	4.89E-05	7.39E-05	3.47E-05	4.32E-05	5.88E-04	2.57E-05	1.34E-04	8.71E-04	1.62E-05	1.62E-05	1.53E-02	4.19E-10
Port-de-Bouc EDF	2.70E-05	4.62E-01	5.62E-05	2.40E-05	4.09E-05	1.31E-05	1.83E-05	2.91E-04	1.47E-05	3.66E-05	5.36E-04	2.34E-04	9.24E-06	6.97E-03	2.68E-10
Port-de-Bouc La Léq	2.50E-05	2.82E-01	5.62E-05	2.23E-05	3.80E-05	1.20E-05	1.69E-05	2.68E-04	1.39E-05	3.25E-05	4.37E-04	2.23E-04	8.74E-06	6.25E-03	2.53E-10
Port-St-Louis	3.81E-05	4.51E-01	8.64E-05	3.62E-05	5.93E-05	1.91E-05	2.79E-05	4.37E-04	2.21E-05	5.18E-05	7.16E-04	3.17E-04	1.39E-05	1.08E-02	4.01E-10
	3.63E-04	5.70E-05	2.73E-04	1.28E-04	1.46E-04	7.08E-05	6.99E-05	1.68E-03	8.57E-05	1.02E-04	7.16E-04	3.02E-03	8.78E-06	2.34E-02	3.15E-10

Point	X (m)	Y (m)	PM2.5	PM10	Antimoine	Arsenic	Cadmium	Chrome VI
R1	800693	3123793	1,13E-02	7,14E-03	1,89E-06	1,57E-06	1,05E-06	4,93E-07
R2	803750	3124500	4,59E-02	1,49E-02	4,08E-06	2,39E-06	2,29E-06	1,18E-06
R3	805753	3135086	7,71E-03	1,22E-02	1,22E-06	1,42E-06	8,18E-07	2,55E-07
R4	805334	3133517	1,24E-02	2,23E-02	1,86E-06	2,20E-06	1,15E-06	3,89E-07
R5	800000	3124250	9,42E-03	6,76E-03	1,91E-06	9,34E-07	1,07E-06	5,18E-07
R6	801500	3133000	2,27E-02	1,18E-02	3,21E-06	1,42E-06	1,92E-06	7,88E-07
R7	810250	3132250	1,46E-02	8,78E-03	6,20E-07	3,01E-07	3,90E-07	2,14E-07
R8	810012	3133079	3,67E-03	7,55E-03	9,20E-07	7,32E-07	3,71E-07	2,07E-07
R9	809367	3131398	7,21E-03	2,14E-02	9,20E-07	1,16E-06	5,82E-07	5,13E-07
R10	810678	3130573	6,81E-03	1,34E-02	8,69E-07	1,05E-06	5,35E-07	3,04E-07
R11	810184	3130871	6,63E-03	1,42E-02	8,89E-07	1,10E-06	5,22E-07	2,97E-07
R12	811260	3129130	8,21E-03	1,59E-02	1,01E-06	1,18E-06	6,24E-07	3,78E-07
R13	813419	3128743	4,62E-03	6,73E-03	6,78E-07	7,89E-07	4,18E-07	1,83E-07
R14	809156	3132349	6,64E-03	1,33E-02	7,75E-07	9,80E-07	4,95E-07	3,13E-07
R15	814250	3126750	5,51E-03	6,72E-03	7,83E-07	3,35E-07	4,80E-07	1,92E-07
E1	799712	3124344	8,69E-03	6,40E-03	1,90E-06	1,73E-06	1,07E-06	5,15E-07
E2	810612	3131670	4,14E-03	8,70E-03	6,52E-07	8,10E-07	3,95E-07	1,87E-07
E3	814368	3127588	4,92E-03	5,96E-03	6,80E-07	7,55E-07	4,18E-07	1,71E-07
E4	799394	3125037	8,31E-03	6,17E-03	2,04E-06	1,84E-06	1,15E-06	5,60E-07
E5	814015	3126567	5,53E-03	7,29E-03	8,40E-07	9,88E-07	5,13E-07	2,06E-07
E6	811377	3129338	6,83E-03	1,41E-02	9,41E-07	1,10E-06	5,83E-07	3,36E-07
Fos Carabins	810181,06	3132088,75	4,21E-03	9,78E-03	6,47E-07	8,19E-07	4,07E-07	2,34E-07
Fos-sur-Mer	811020,19	3129737,75	7,14E-03	1,56E-02	9,54E-07	1,12E-06	6,02E-07	3,74E-07
Port-de-Bouc Castill	814427,25	3129090,25	3,06E-03	4,66E-03	5,40E-07	6,35E-07	3,39E-07	1,37E-07
Port-de-Bouc EDF	815378,56	3128549,75	2,69E-03	3,98E-03	5,05E-07	5,89E-07	3,17E-07	1,24E-07
Port-de-Bouc La Lèq	814270,31	3125920,25	5,16E-03	7,04E-03	8,60E-07	1,01E-06	5,29E-07	2,08E-07
Port-St-Louis	799222,94	3125500	8,28E-03	6,04E-03	2,14E-06	1,92E-06	1,21E-06	5,82E-07

Point	Cobalt	Mn	Mercur	Nickel	Plomb	dioxires	Naphtalene	HAP Benz(a)pyrene
R1	3,13E-07	1,22E-05	4,15E-07	7,91E-06	7,91E-06	6,88E-12	2,22E-04	2,36E-07
R2	5,86E-07	2,73E-05	9,04E-07	2,07E-05	1,45E-05	1,21E-11	3,43E-04	4,59E-07
R3	2,86E-07	6,42E-06	2,02E-07	5,57E-06	1,08E-05	1,03E-11	2,04E-04	3,60E-07
R4	4,11E-07	9,96E-06	3,06E-07	7,45E-06	1,42E-05	1,32E-11	3,75E-04	4,62E-07
R5	2,98E-07	1,27E-05	4,15E-07	8,11E-06	7,58E-06	6,34E-12	2,08E-04	2,24E-07
R6	4,12E-07	1,88E-05	5,67E-07	1,12E-05	1,39E-05	1,24E-11	2,75E-04	4,35E-07
R7	2,25E-07	3,68E-06	1,03E-07	9,19E-06	5,03E-06	3,54E-12	8,97E-05	1,33E-07
R8	5,38E-07	3,36E-06	9,43E-08	9,78E-06	4,73E-06	3,47E-12	7,42E-05	1,30E-07
R9	3,30E-07	6,16E-06	1,41E-07	2,70E-05	7,38E-06	4,52E-12	1,53E-04	2,11E-07
R10	3,21E-07	5,01E-06	1,38E-07	1,25E-05	7,64E-06	5,20E-12	1,28E-04	2,04E-07
R11	2,88E-07	5,13E-06	1,39E-07	1,03E-05	7,06E-06	4,88E-12	1,42E-04	1,99E-07
R12	4,29E-07	5,93E-06	1,60E-07	1,79E-05	1,00E-05	5,74E-12	1,45E-04	2,22E-07
R13	2,00E-07	3,70E-06	1,11E-07	6,37E-06	8,54E-06	4,28E-12	8,45E-05	1,55E-07
R14	3,46E-07	4,72E-06	1,26E-07	1,56E-05	6,04E-06	4,33E-12	1,12E-04	1,68E-07
R15	2,18E-07	4,14E-06	1,27E-07	6,13E-06	1,12E-05	5,15E-12	9,52E-05	1,84E-07
E1	1,89E-07	1,26E-05	4,06E-07	7,97E-06	7,37E-06	6,14E-12	1,97E-04	2,17E-07
E2	1,91E-07	3,72E-06	1,07E-07	6,43E-06	5,29E-06	3,70E-12	1,01E-04	1,36E-07
E3	1,90E-07	3,63E-06	1,11E-07	5,55E-06	9,00E-06	4,42E-12	8,27E-05	1,59E-07
E4	2,89E-07	1,36E-05	4,23E-07	8,29E-06	7,29E-06	5,99E-12	1,87E-04	2,11E-07
E5	2,35E-07	4,44E-06	1,36E-07	6,59E-06	1,29E-05	5,51E-12	1,03E-04	1,97E-07
E6	3,76E-07	5,46E-06	1,50E-07	1,53E-05	9,57E-06	5,50E-12	1,32E-04	2,10E-07
Fos Carabins	2,48E-07	3,88E-06	1,07E-07	1,04E-05	5,23E-06	3,53E-12	9,63E-05	1,38E-07
Fos-sur-Mer	4,14E-07	5,65E-06	1,51E-07	1,76E-05	9,06E-06	5,71E-12	1,35E-04	2,24E-07
Port-de-Bouc Castill	1,47E-07	2,91E-06	8,95E-08	4,32E-06	5,58E-06	3,59E-12	6,34E-05	1,29E-07
Port-de-Bouc EDF	1,34E-07	2,70E-06	8,36E-08	3,75E-06	4,82E-06	3,42E-12	5,74E-05	1,22E-07
Port-de-Bouc La Lèq	2,34E-07	4,52E-06	1,40E-07	6,29E-06	1,10E-05	5,80E-12	1,02E-04	2,07E-07
Port-St-Louis	2,91E-07	1,41E-05	4,32E-07	8,40E-06	7,35E-06	6,02E-12	1,78E-04	2,12E-07

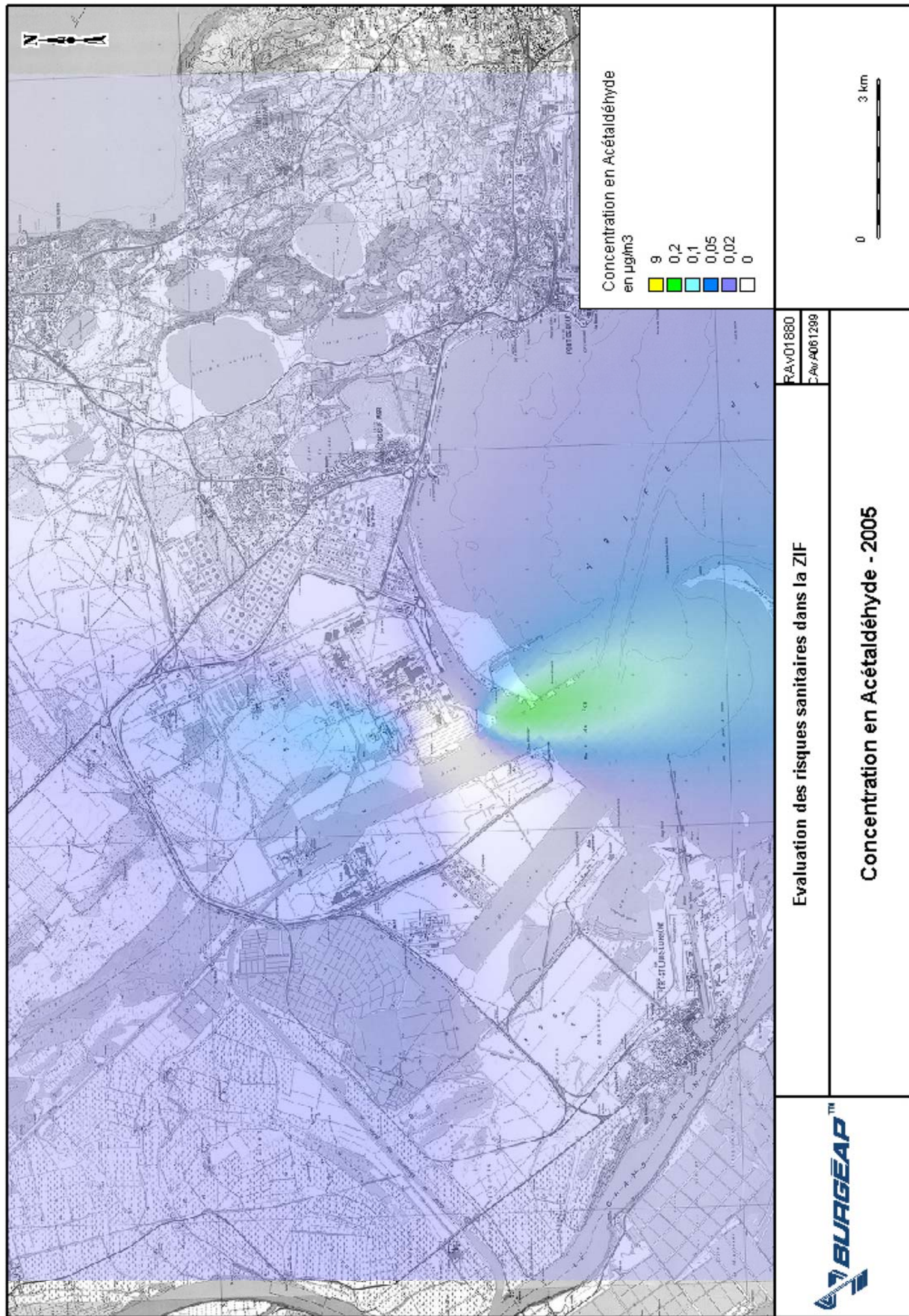
Point	X (m)	Y (m)	PM2.5	PM10	Antimoine	Arsenic	Cadmium	Chrome VI
R1	800693	3123793	1,10E-02	6,50E-03	2,32E-06	1,02E-06	1,71E-06	5,14E-07
R2	803750	3124500	4,93E-02	1,32E-02	5,69E-06	2,74E-06	4,12E-06	1,27E-06
R3	805753	3135086	6,78E-03	1,08E-02	1,37E-06	5,32E-07	7,72E-07	2,71E-07
R4	805334	3133517	1,09E-02	1,98E-02	2,07E-06	8,06E-07	1,14E-06	4,12E-07
R5	800000	3124250	9,22E-03	5,89E-03	2,29E-06	1,02E-06	1,41E-06	5,34E-07
R6	801500	3133000	8,34E-03	1,04E-02	3,38E-06	1,49E-06	2,13E-06	8,00E-07
R7	810250	3132250	4,08E-03	7,97E-03	6,86E-07	3,27E-07	4,54E-07	2,21E-07
R8	810012	3133079	3,34E-03	6,89E-03	6,32E-07	3,08E-07	4,27E-07	2,13E-07
R9	809387	3131398	6,41E-03	1,98E-02	1,01E-06	5,59E-07	6,63E-07	5,22E-07
R10	810678	3130573	6,11E-03	1,21E-02	9,58E-07	4,40E-07	6,49E-07	3,12E-07
R11	810184	3130871	5,91E-03	1,27E-02	9,79E-07	4,33E-07	6,17E-07	3,06E-07
R12	811280	3129130	7,52E-03	1,43E-02	1,11E-06	5,35E-07	7,98E-07	3,86E-07
R13	813419	3128743	4,35E-03	5,96E-03	7,49E-07	3,25E-07	5,38E-07	1,88E-07
R14	809156	3132349	5,78E-03	1,22E-02	8,53E-07	4,32E-07	5,64E-07	3,21E-07
R15	814250	3126750	5,06E-03	5,90E-03	8,71E-07	3,66E-07	5,70E-07	2,00E-07
E1	799712	3124344	8,38E-03	5,58E-03	2,24E-06	1,01E-06	1,53E-06	5,29E-07
E2	810612	3131670	3,75E-03	7,76E-03	7,24E-07	3,21E-07	4,76E-07	1,94E-07
E3	814368	3127588	4,12E-03	5,24E-03	7,54E-07	3,20E-07	5,30E-07	1,77E-07
E4	799394	3125037	7,99E-03	5,40E-03	2,35E-06	1,07E-06	1,48E-06	5,70E-07
E5	814015	3126567	5,28E-03	6,40E-03	9,34E-07	3,92E-07	6,58E-07	2,14E-07
E6	811377	3129338	6,32E-03	1,27E-02	1,03E-06	4,89E-07	7,54E-07	3,44E-07
Fos-Carabins	810181,06	3132088,75	3,82E-03	8,89E-03	7,17E-07	3,47E-07	4,88E-07	2,41E-07
Fos-sur-Mer	811020,19	3129737,75	6,52E-03	1,41E-02	1,05E-06	5,09E-07	7,77E-07	3,82E-07
Port-de-Bouc Castill	814427,25	3129090,25	3,10E-03	4,11E-03	6,00E-07	2,55E-07	4,46E-07	1,42E-07
Port-de-Bouc EDF	815378,56	3128549,75	2,78E-03	3,50E-03	5,61E-07	2,37E-07	4,11E-07	1,28E-07
Port-de-Bouc La Léq	814270,31	3125920,25	4,89E-03	6,17E-03	9,58E-07	3,98E-07	6,79E-07	2,13E-07
Port-St-Louis	799222,94	3125500	7,98E-03	5,30E-03	2,42E-06	1,11E-06	1,49E-06	5,91E-07

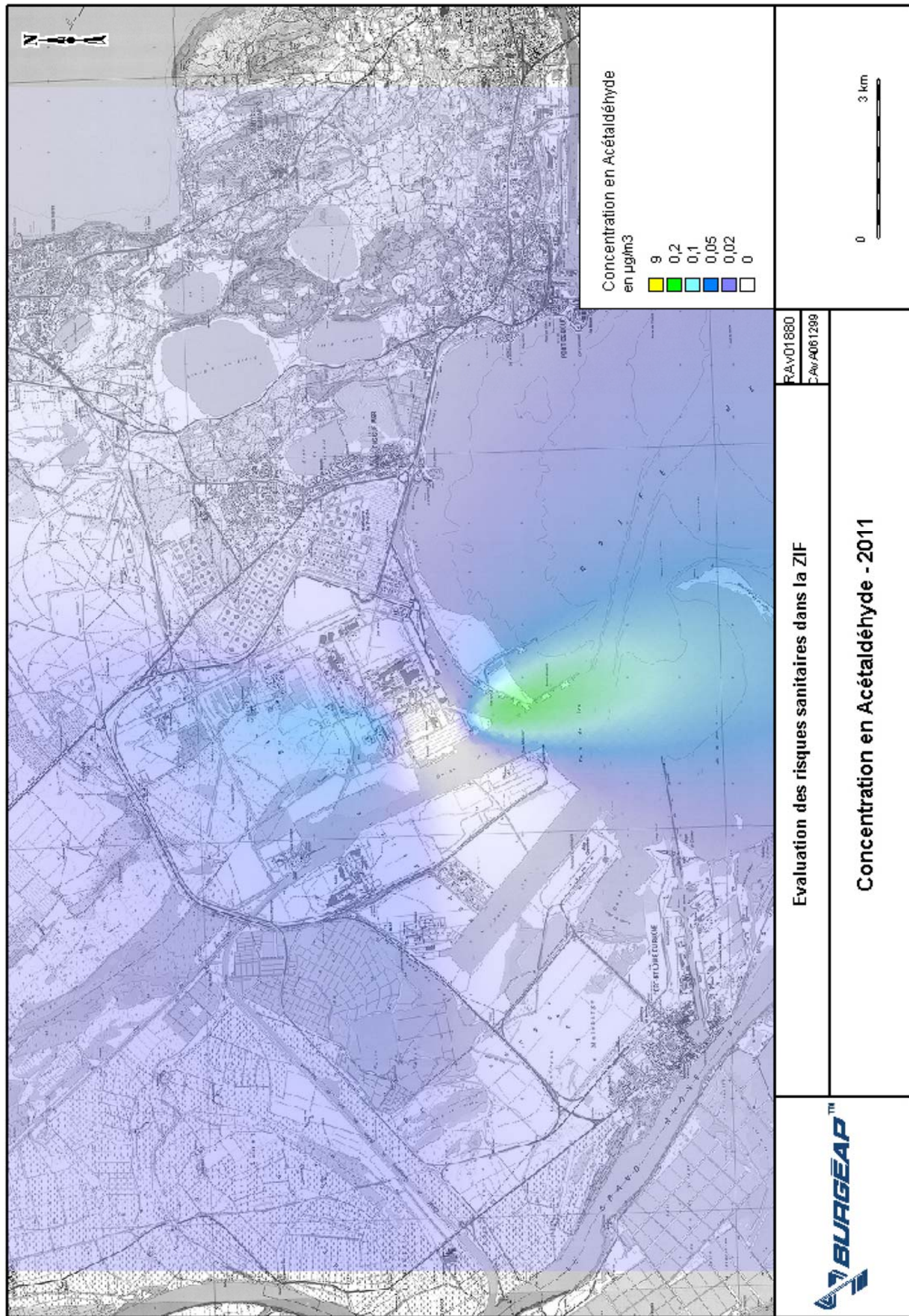
Point	Cobalt	Mn	Mercur	Nickel	Plomb	dioxines	Naphtalene	HAP Benzo(a)pyrene
R1	7,92E-07	1,22E-05	8,61E-07	8,35E-07	1,12E-05	7,57E-12	2,19E-04	2,36E-07
R2	2,36E-06	2,73E-05	2,89E-06	2,20E-06	2,74E-05	1,62E-11	3,37E-04	4,59E-07
R3	4,10E-07	6,85E-06	3,35E-07	5,92E-07	1,18E-05	1,05E-11	2,09E-04	3,60E-07
R4	5,93E-07	1,07E-05	4,97E-07	7,99E-07	1,58E-05	1,35E-11	3,80E-04	4,62E-07
R5	7,24E-07	1,27E-05	8,08E-07	8,50E-07	1,05E-05	7,12E-12	2,08E-04	2,24E-07
R6	6,85E-07	1,93E-05	8,67E-07	1,19E-06	1,59E-05	1,29E-11	2,84E-04	4,35E-07
R7	2,85E-07	3,88E-06	1,68E-07	9,34E-07	5,67E-06	3,64E-12	9,07E-05	1,33E-07
R8	2,88E-07	3,52E-06	1,56E-07	9,92E-07	5,30E-06	3,57E-12	7,45E-05	1,30E-07
R9	6,15E-07	6,45E-06	2,24E-07	2,72E-06	8,20E-06	4,66E-12	1,54E-04	2,11E-07
R10	4,02E-07	5,25E-06	2,24E-07	1,27E-06	8,65E-06	5,35E-12	1,30E-04	2,04E-07
R11	3,67E-07	5,38E-06	2,24E-07	1,05E-06	7,99E-06	5,02E-12	1,44E-04	1,99E-07
R12	5,21E-07	6,19E-06	2,59E-07	1,81E-06	1,18E-05	5,91E-12	1,52E-04	2,22E-07
R13	2,68E-07	3,85E-06	1,85E-07	6,49E-07	9,75E-06	4,41E-12	9,03E-05	1,55E-07
R14	4,16E-07	4,96E-06	2,02E-07	1,58E-06	6,75E-06	4,46E-12	1,11E-04	1,68E-07
R15	2,98E-07	4,34E-06	2,16E-07	6,27E-07	1,32E-05	5,30E-12	1,01E-04	1,84E-07
E1	6,88E-07	1,26E-05	7,77E-07	8,34E-07	1,01E-05	6,87E-12	1,98E-04	2,17E-07
E2	2,54E-07	3,92E-06	1,76E-07	6,59E-07	6,00E-06	3,82E-12	1,03E-04	1,36E-07
E3	2,60E-07	3,79E-06	1,88E-07	5,67E-07	1,06E-05	4,56E-12	8,72E-05	1,59E-07
E4	6,61E-07	1,35E-05	7,73E-07	8,67E-07	9,81E-06	6,66E-12	1,93E-04	2,11E-07
E5	3,20E-07	4,65E-06	2,31E-07	6,74E-07	1,53E-05	5,68E-12	1,09E-04	1,97E-07
E6	4,64E-07	5,67E-06	2,45E-07	1,54E-06	1,13E-05	5,67E-12	1,39E-04	2,10E-07
Fos-Carabins	3,09E-07	4,09E-06	1,74E-07	1,06E-06	5,90E-06	3,74E-12	9,75E-05	1,38E-07
Fos-sur-Mer	5,03E-07	5,88E-06	2,47E-07	1,78E-06	1,04E-05	5,87E-12	1,41E-04	2,24E-07
Port-de-Bouc Castill	2,08E-07	3,03E-06	1,53E-07	4,42E-07	6,35E-06	3,70E-12	6,86E-05	1,29E-07
Port-de-Bouc EDF	1,88E-07	2,81E-06	1,43E-07	3,84E-07	5,51E-06	3,52E-12	6,21E-05	1,22E-07
Port-de-Bouc La Léq	3,23E-07	4,74E-06	2,39E-07	6,45E-07	1,30E-05	5,97E-12	1,09E-04	2,07E-07
Port-St-Louis	6,52E-07	1,40E-05	7,78E-07	8,79E-07	9,81E-06	6,69E-12	1,88E-04	2,12E-07

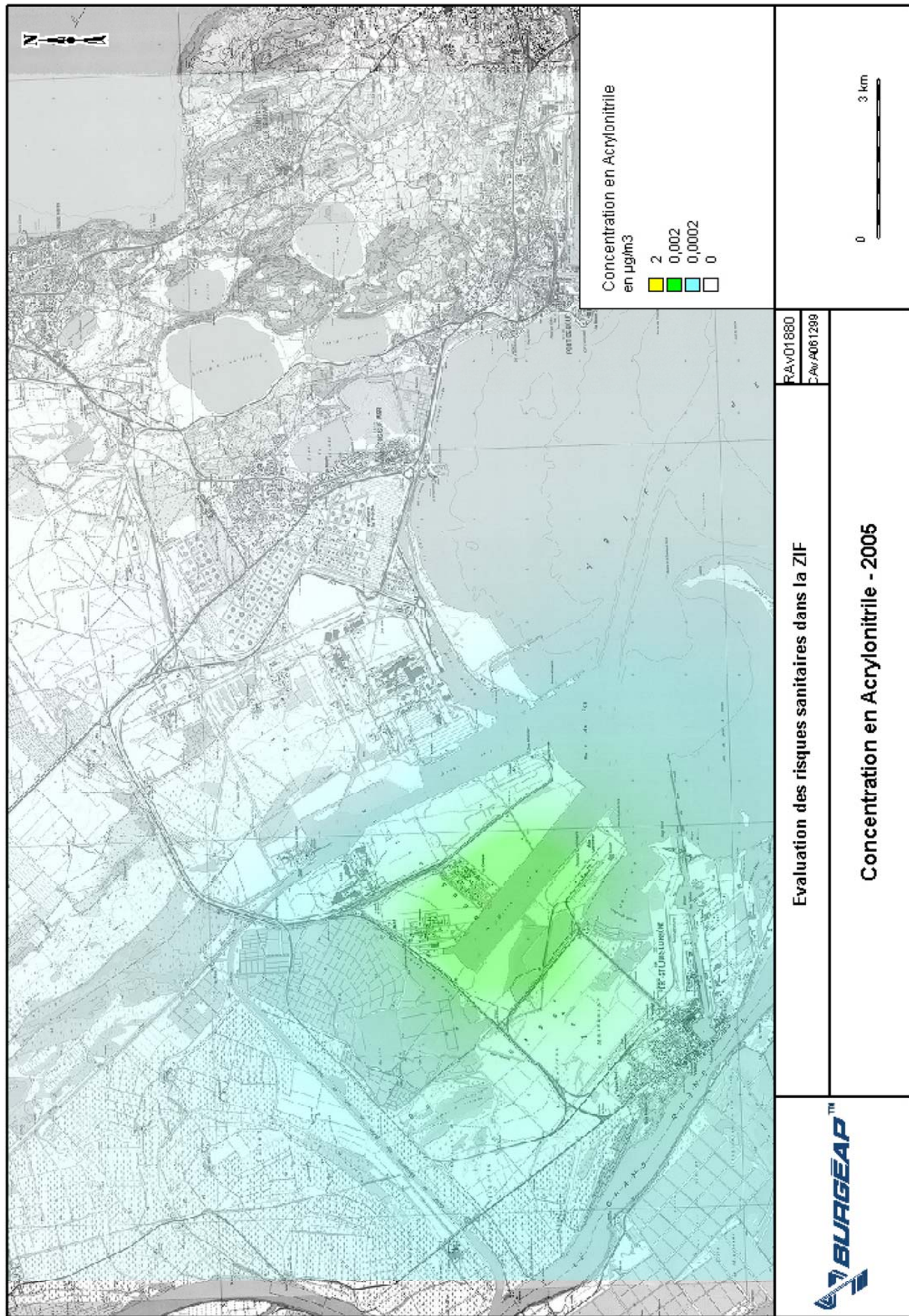
- ANNEXE 1 1 - CARTES DE CONCENTRATIONS ET DE DÉPÔTS

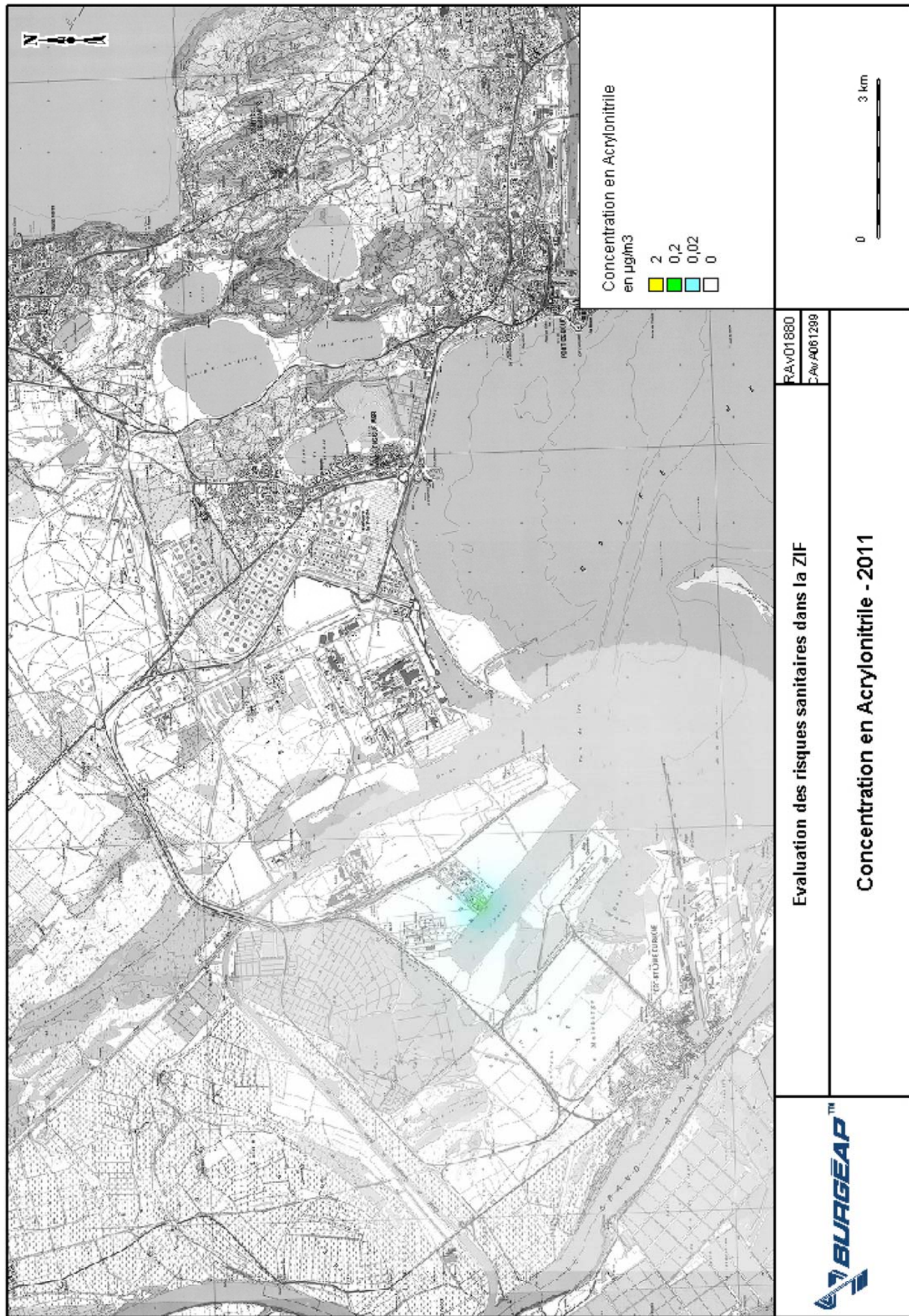
(Cette annexe contient 85 pages)

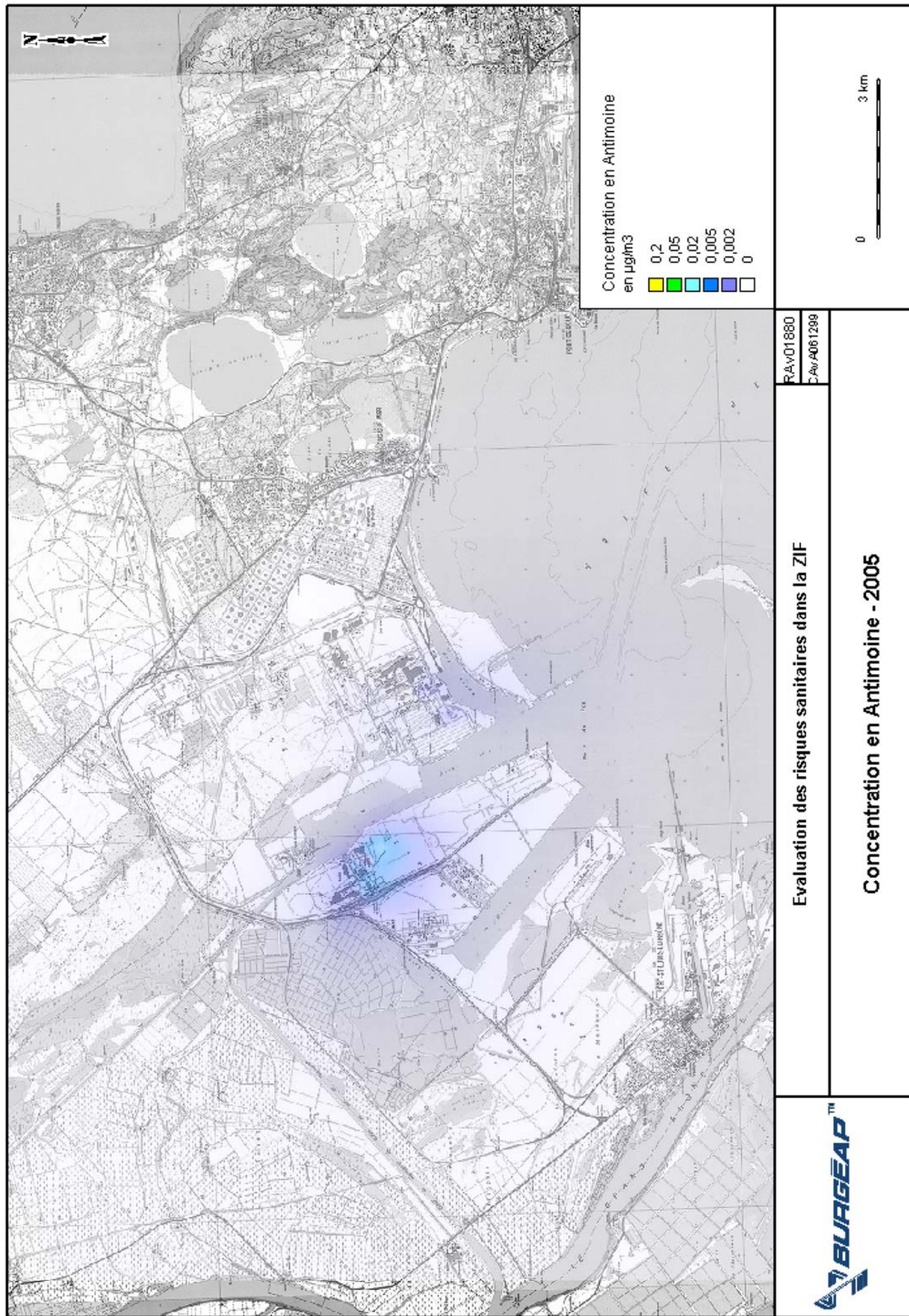
CAvA061299 – A.17689 – Rav01880f	
NFL – OL - CLD	
06/05/2008	Page : 164

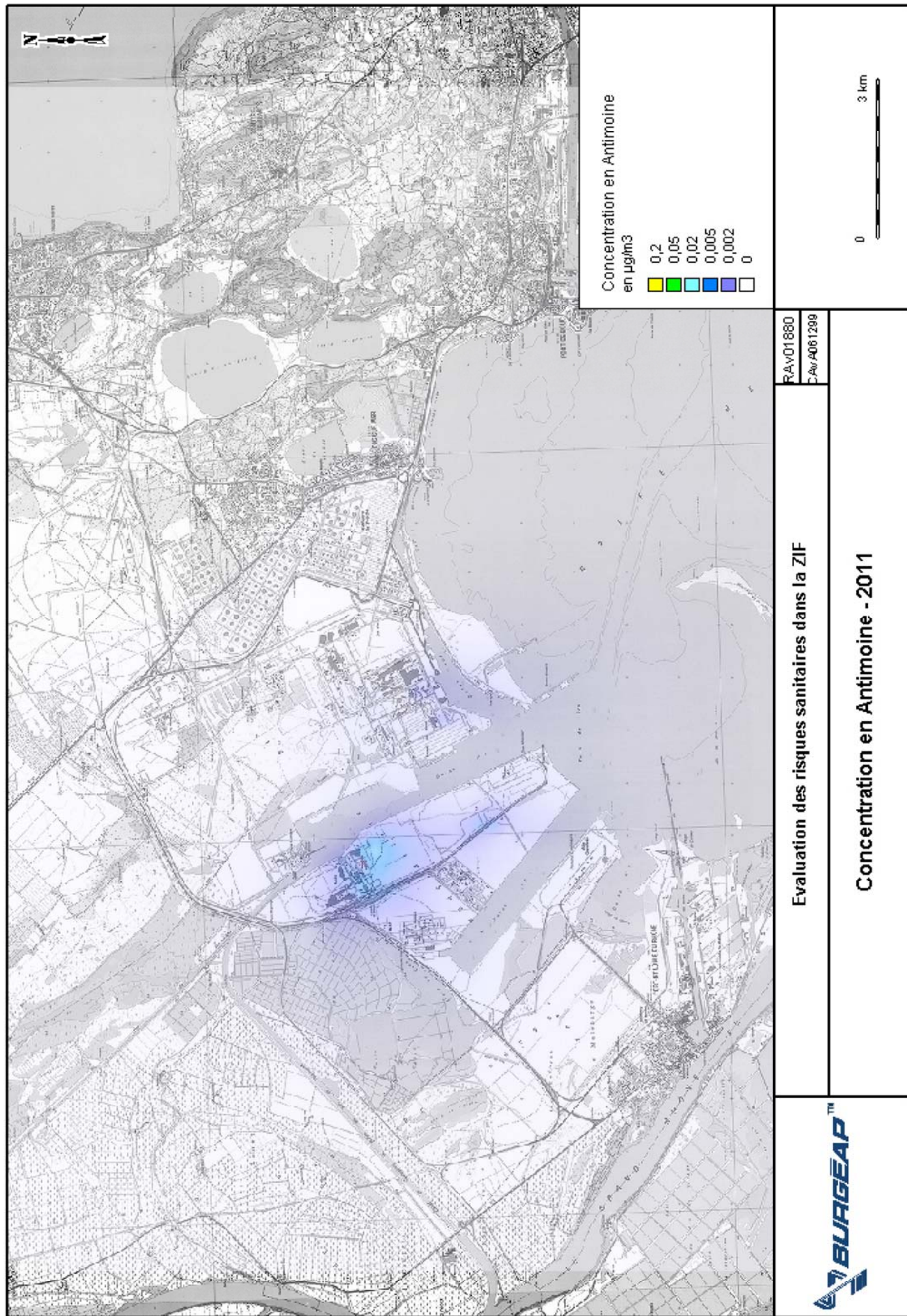


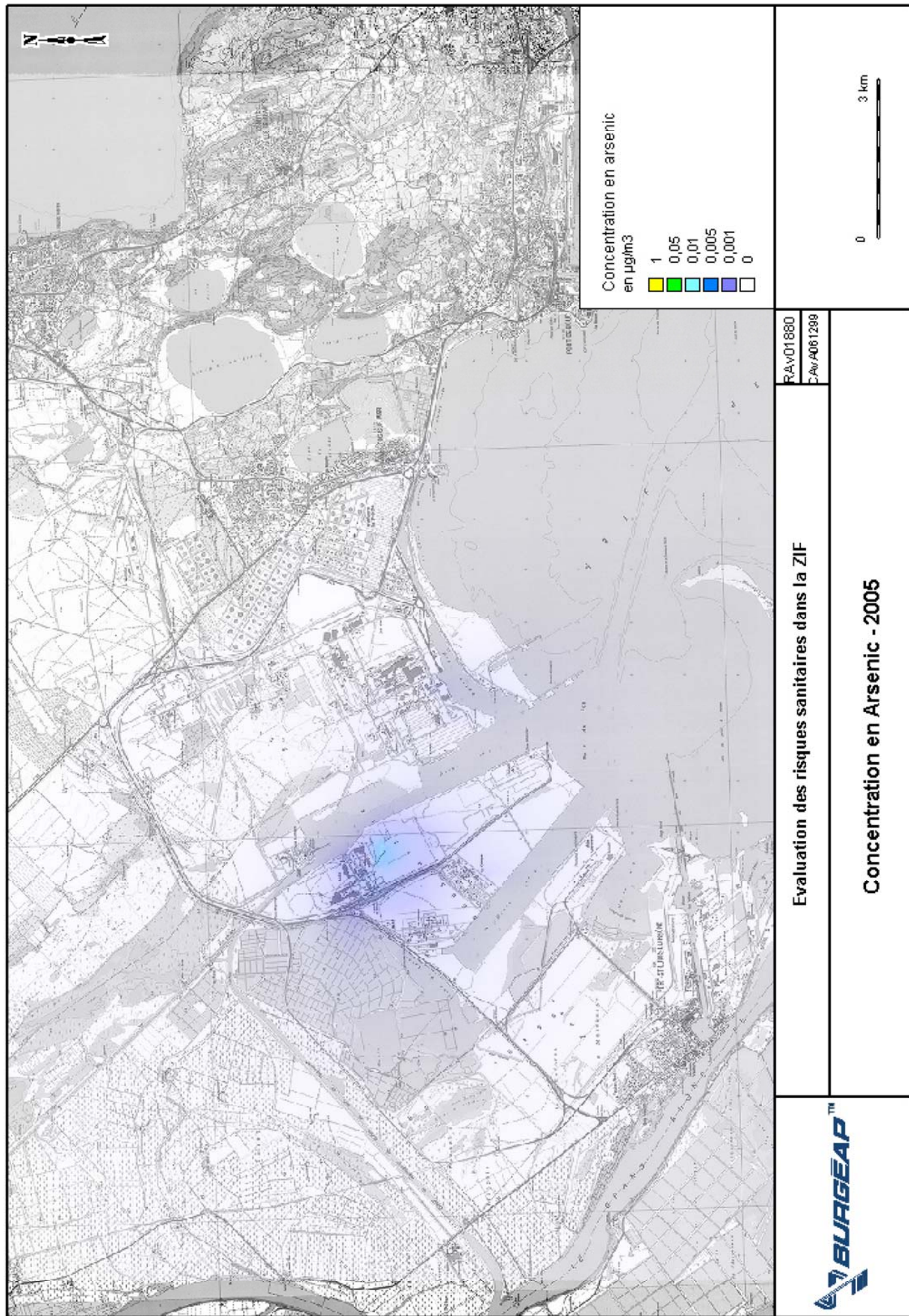


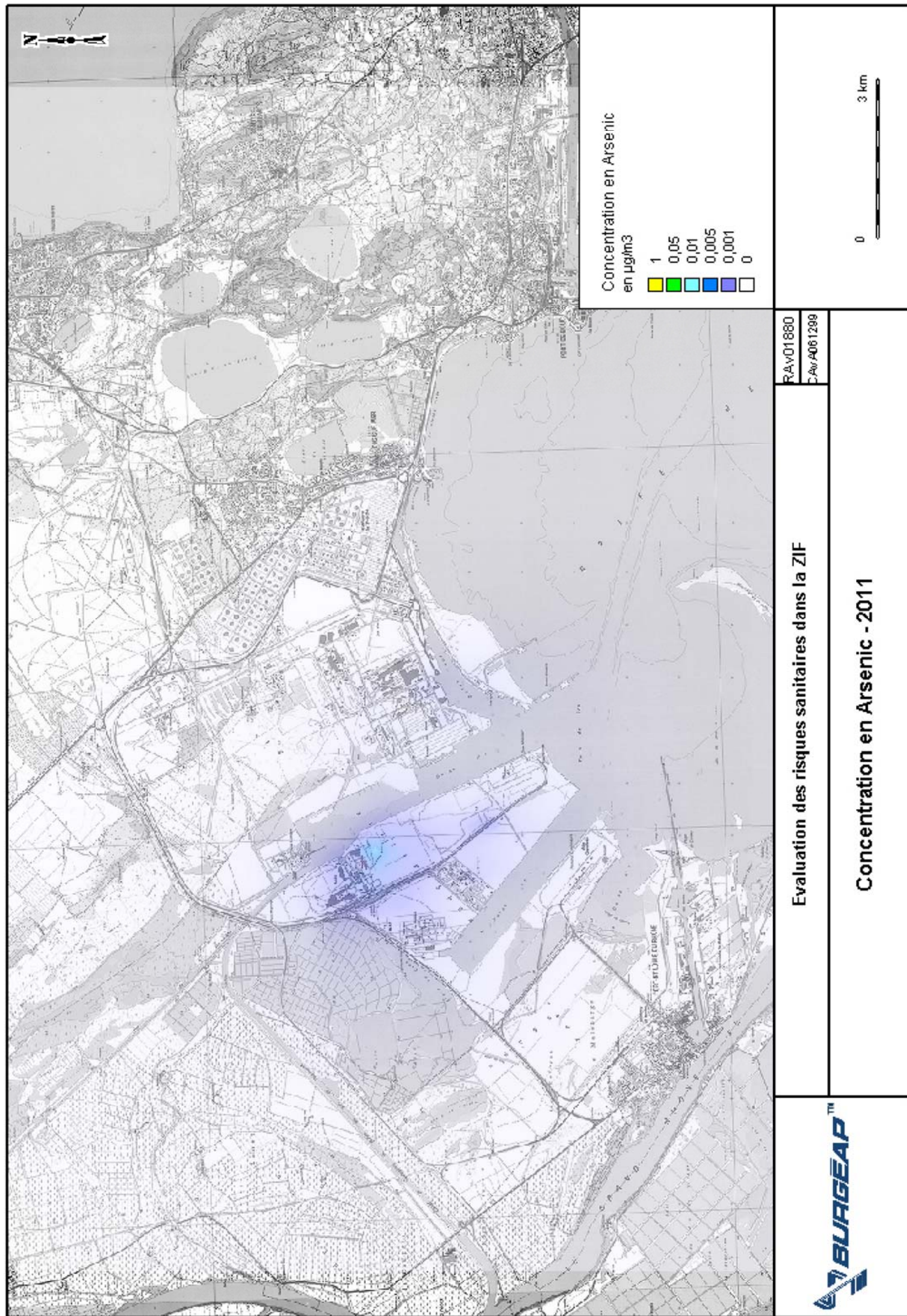


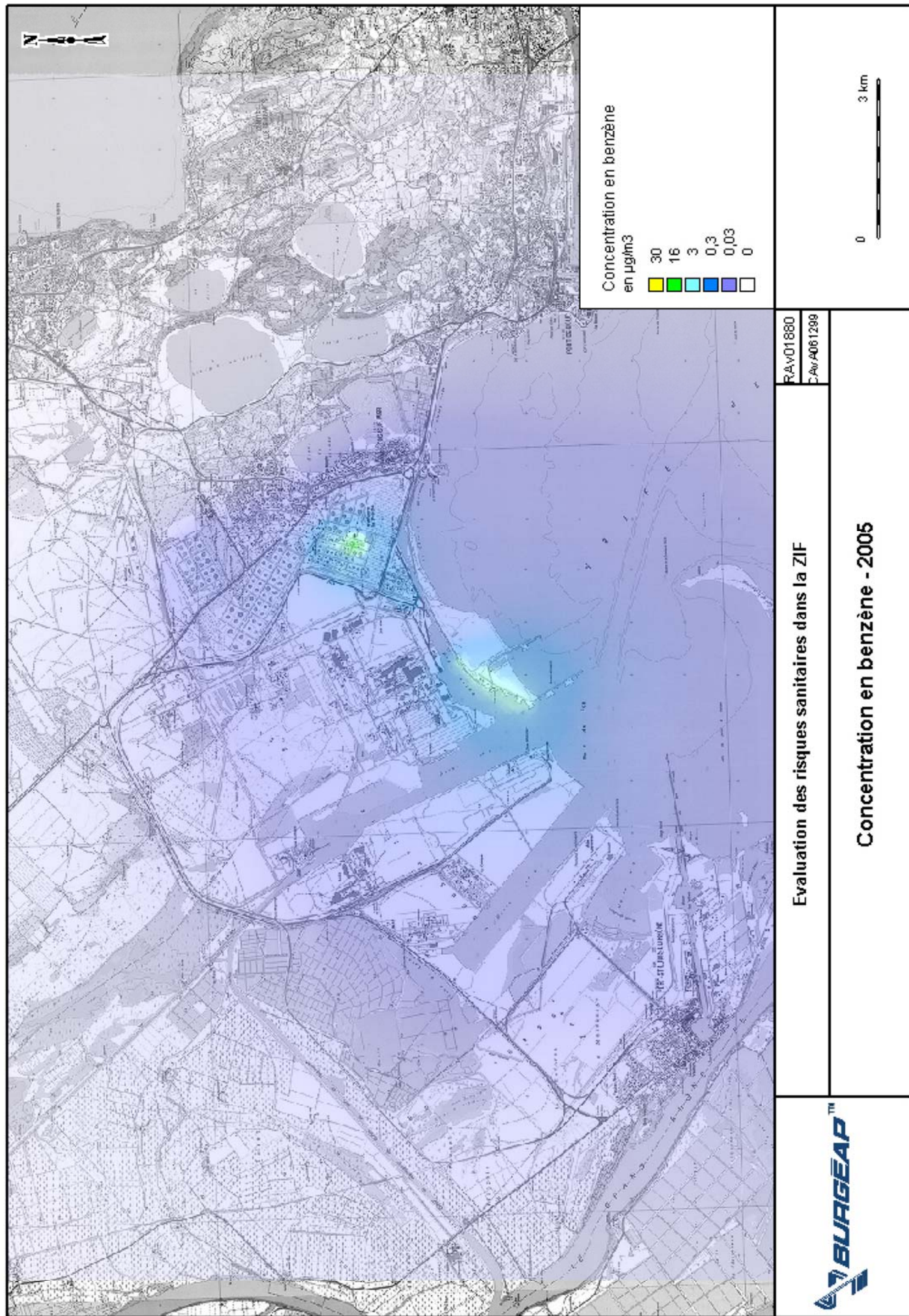


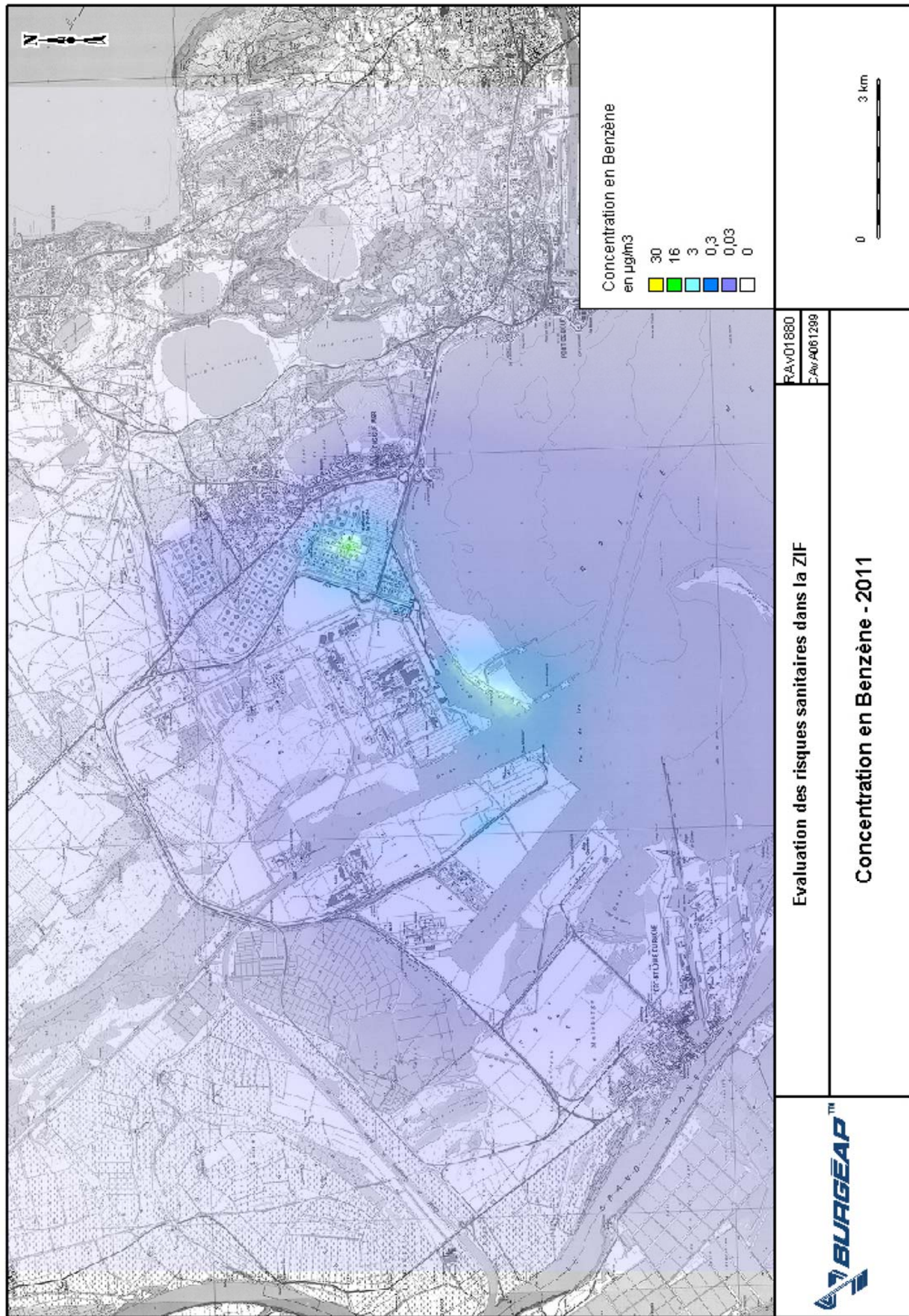


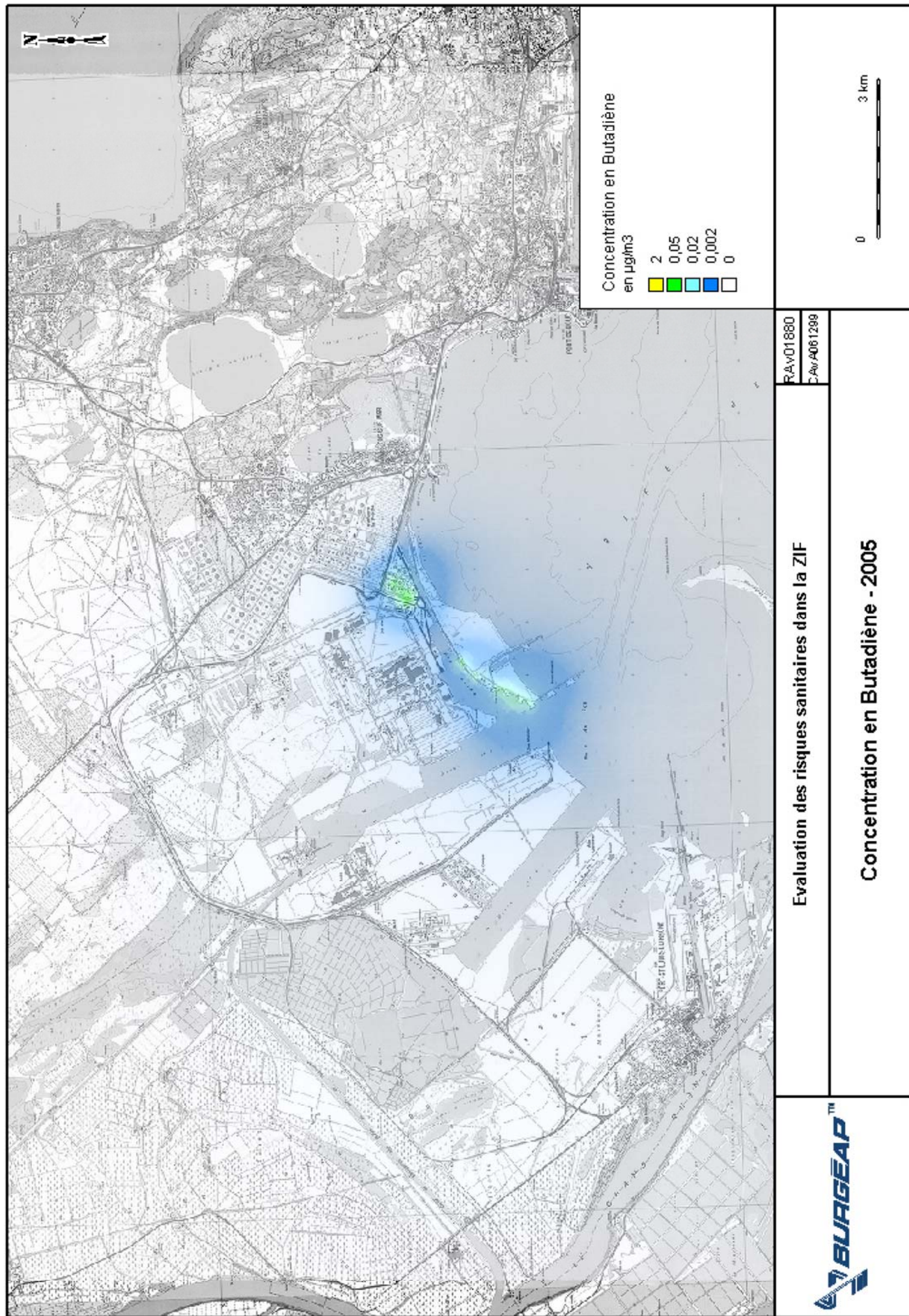


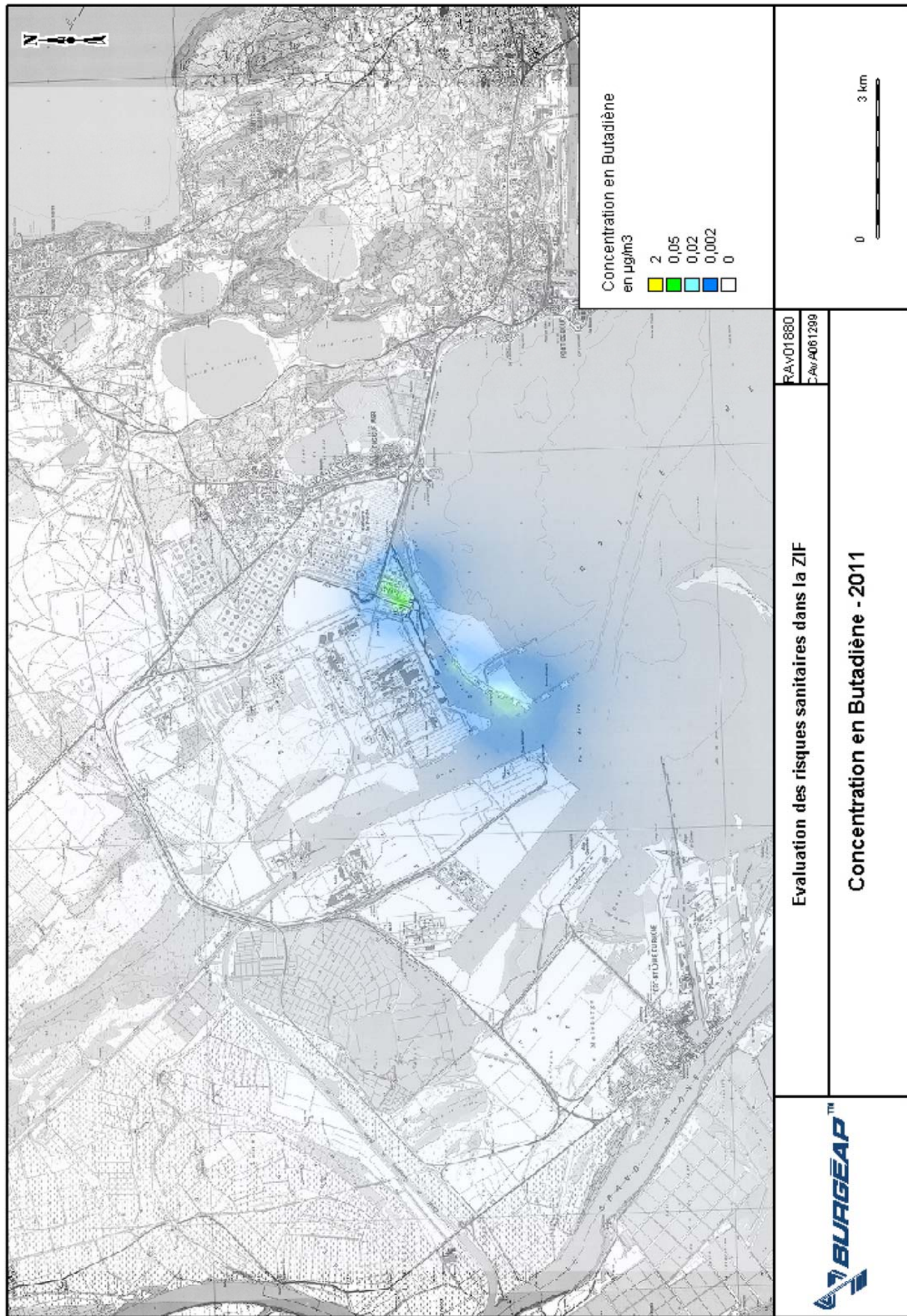


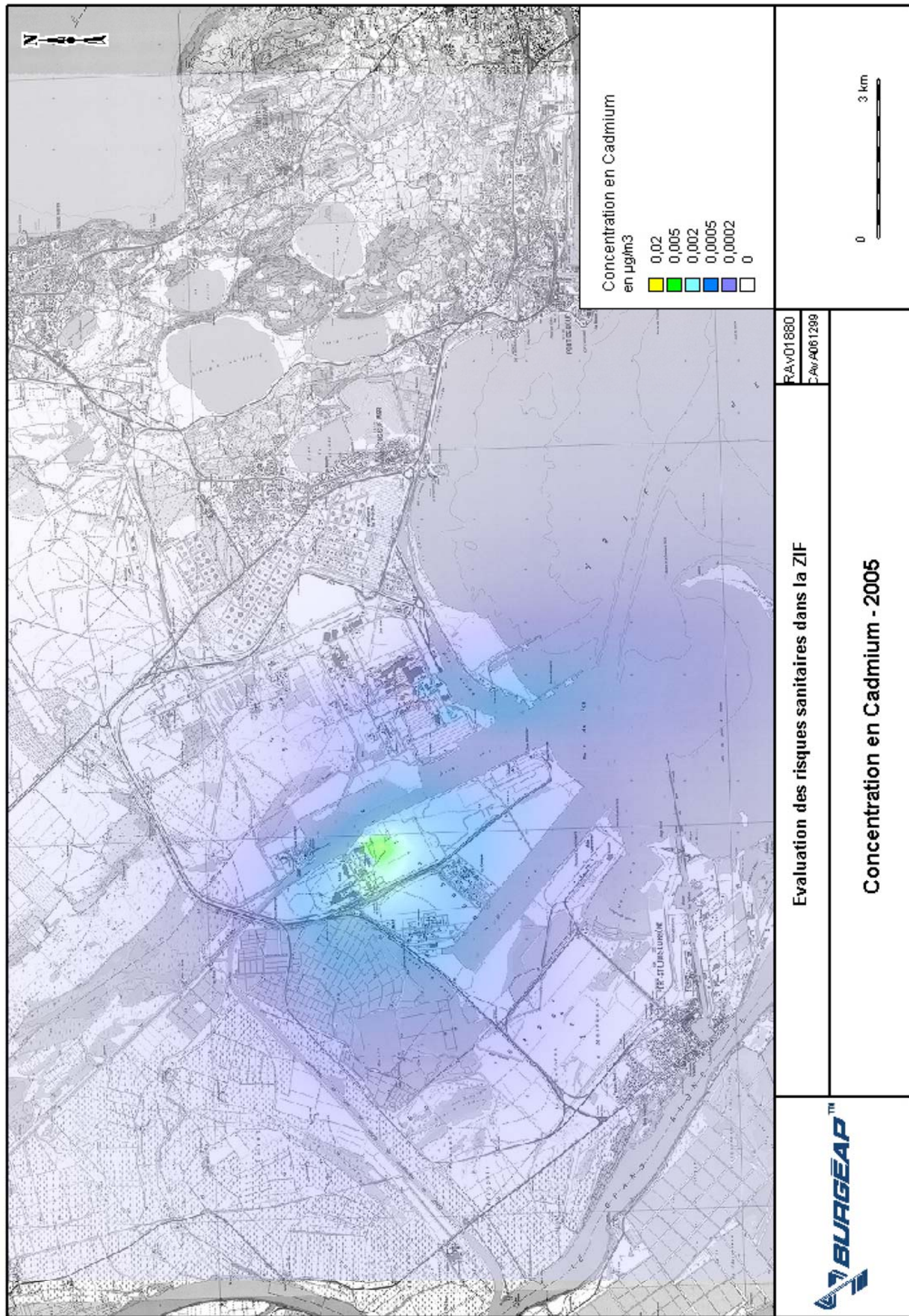


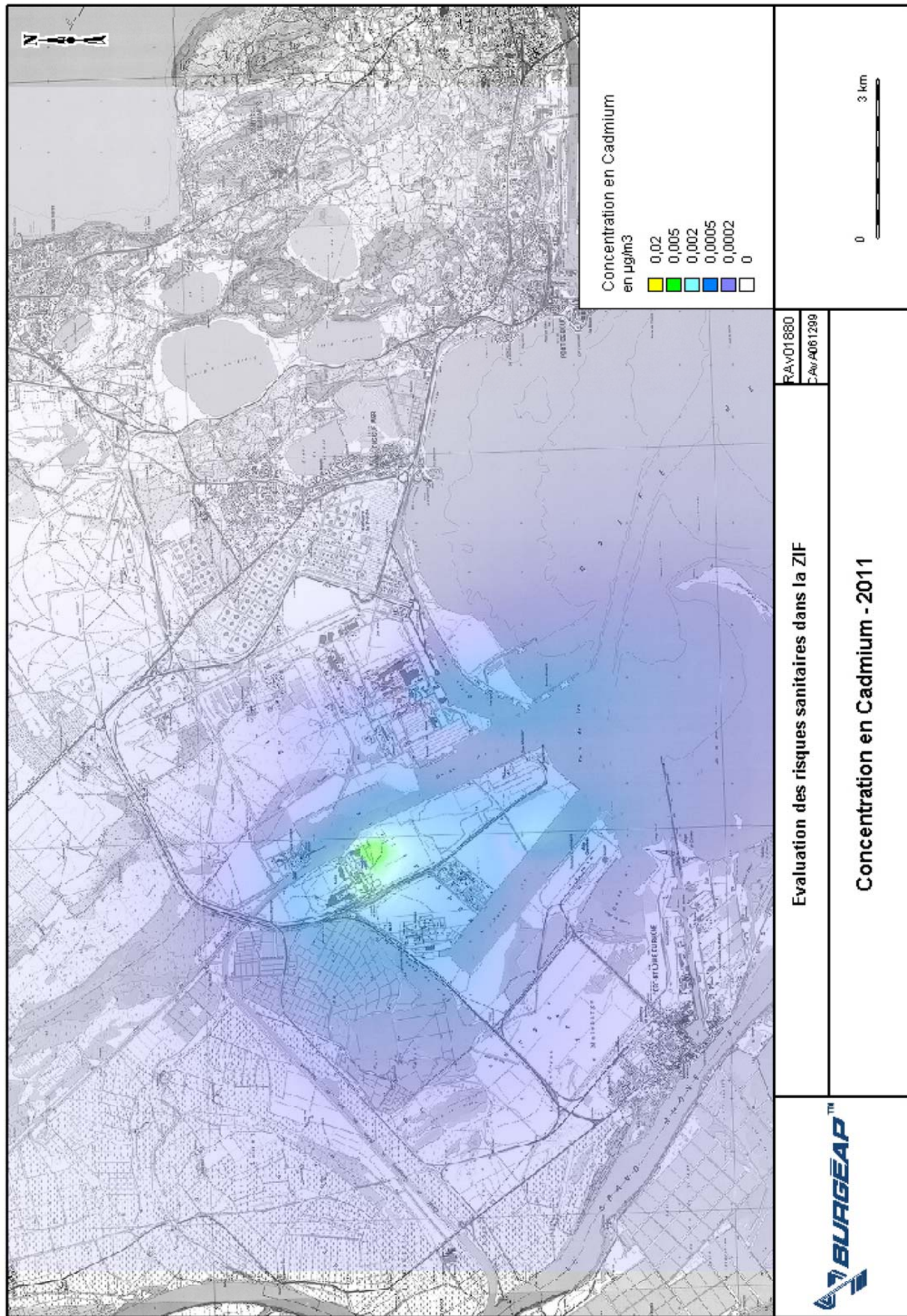


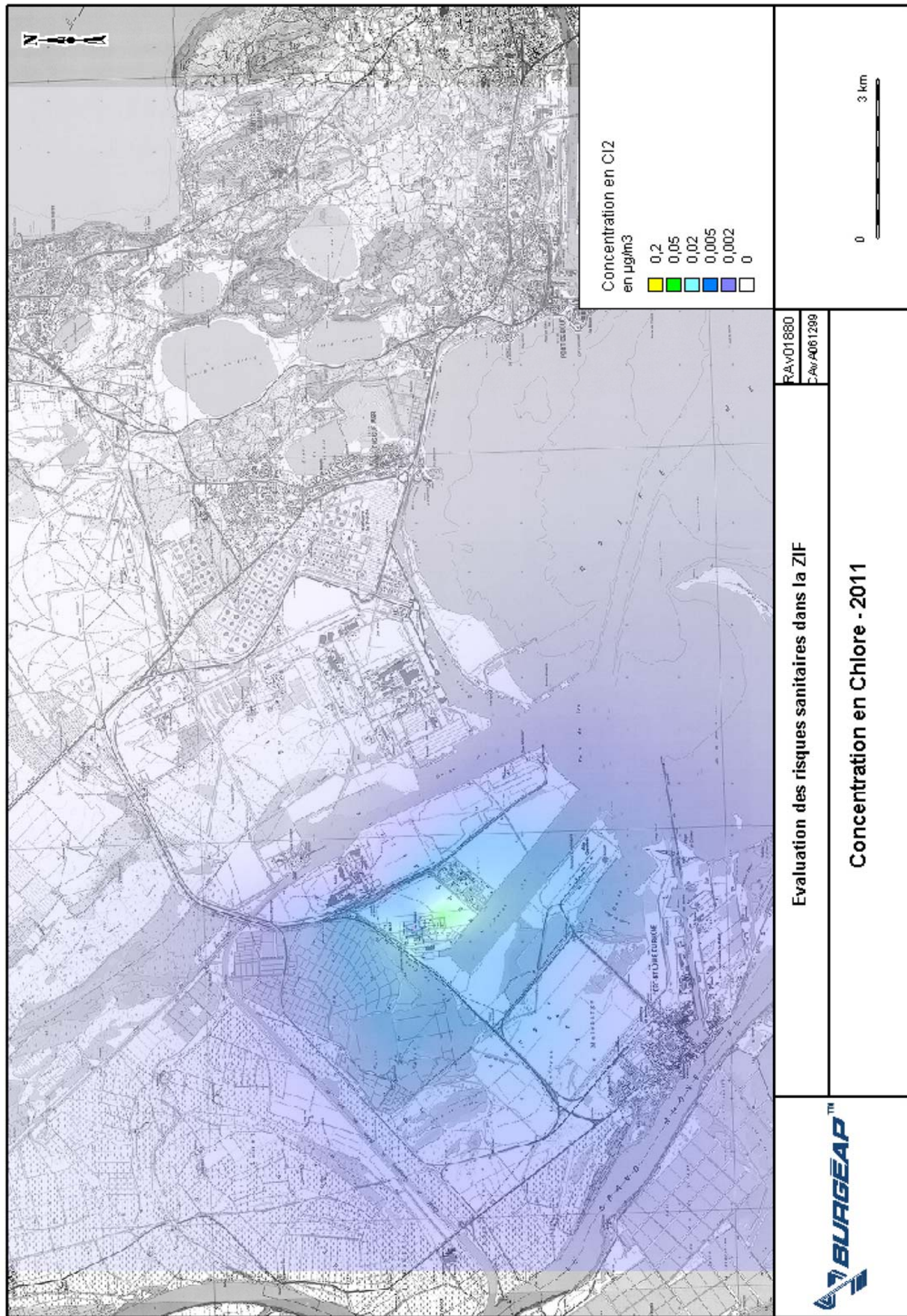


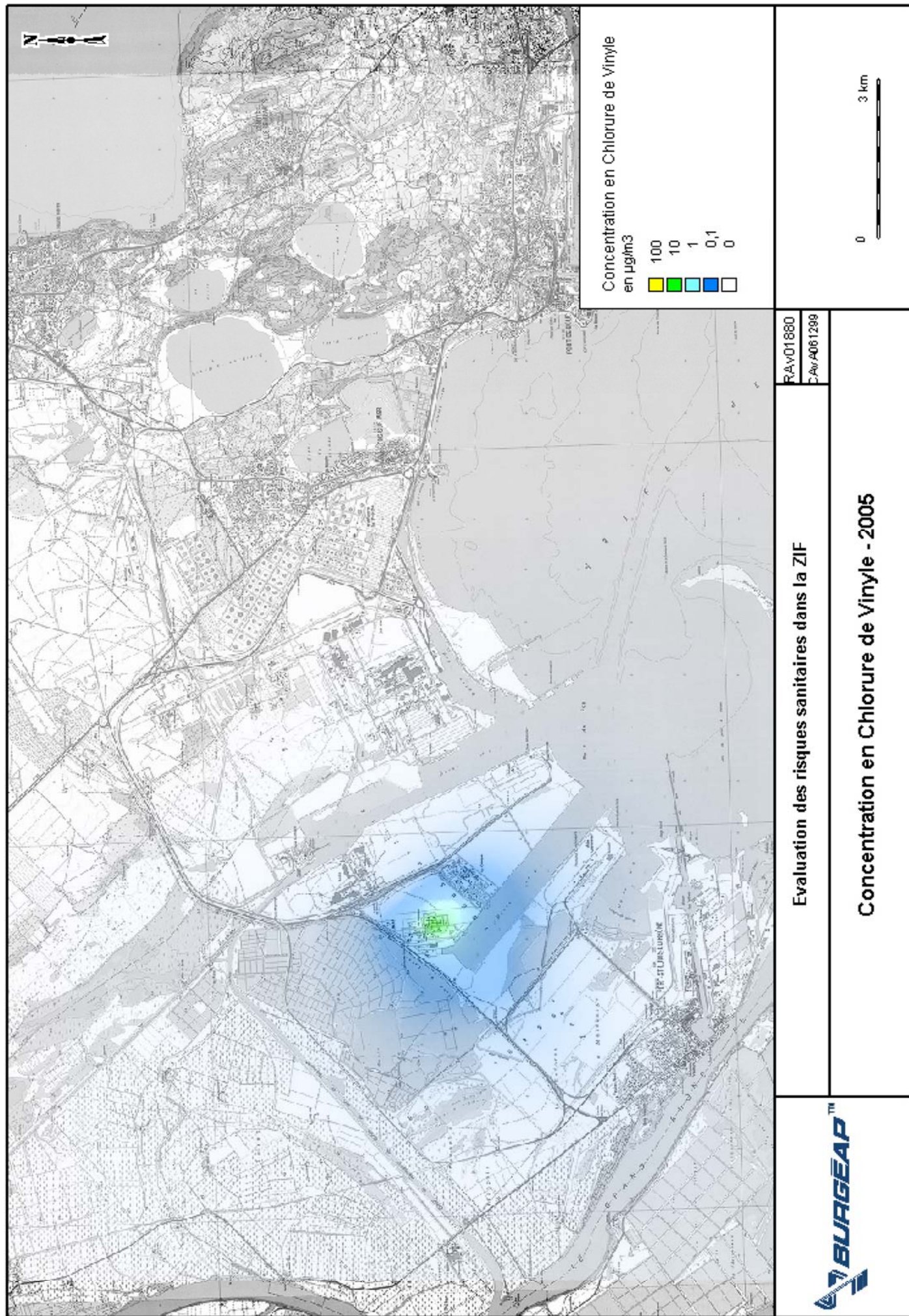


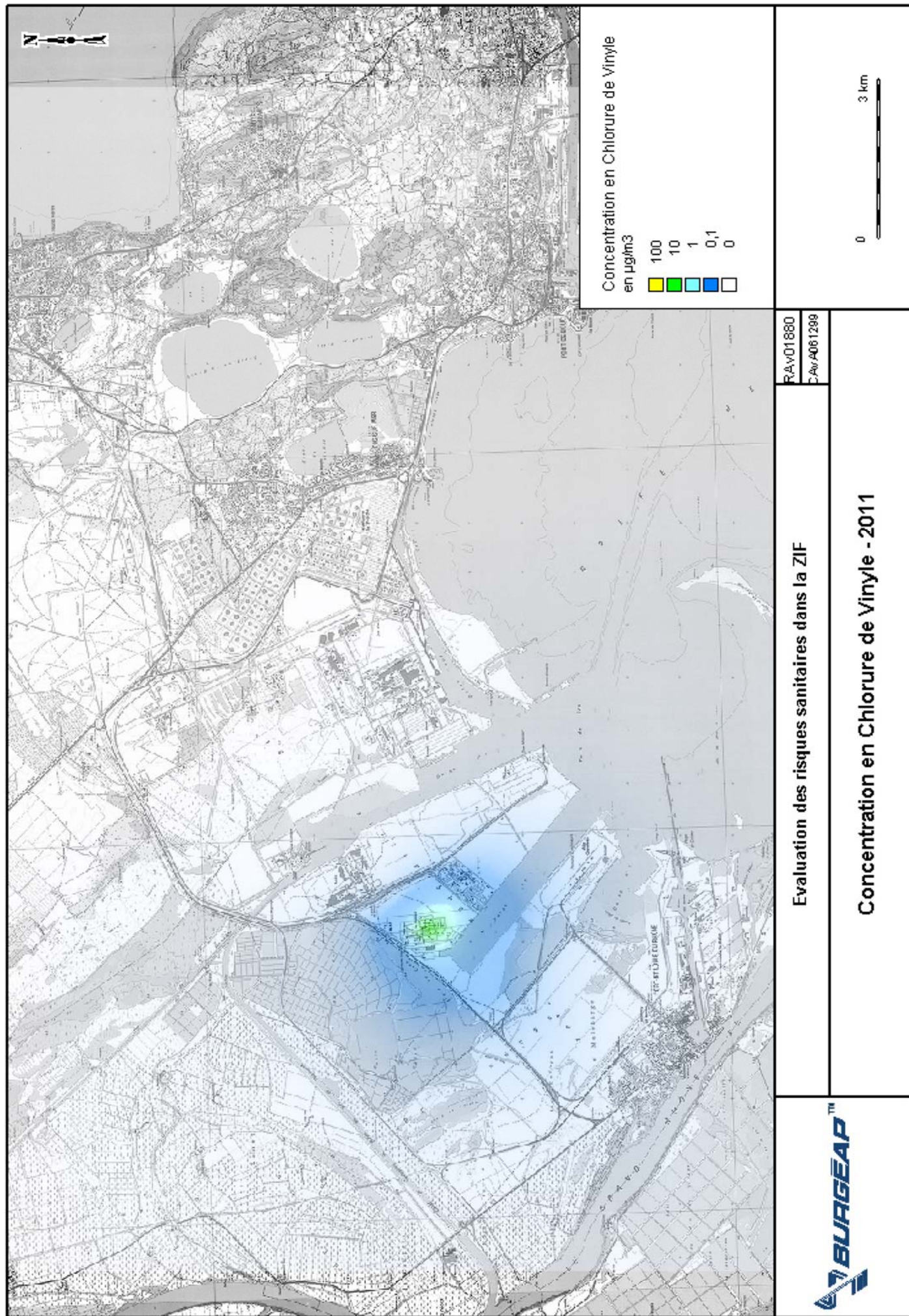


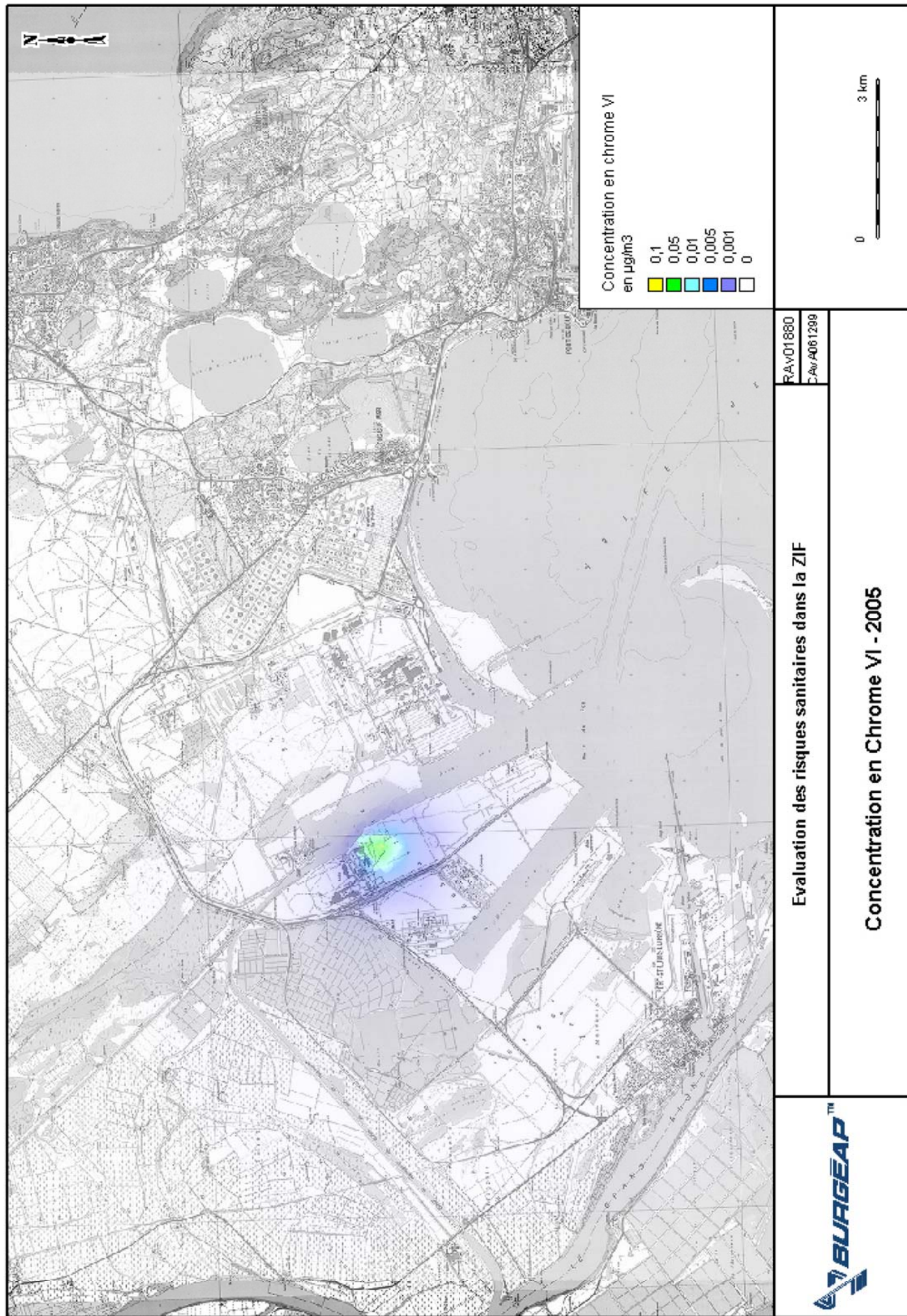


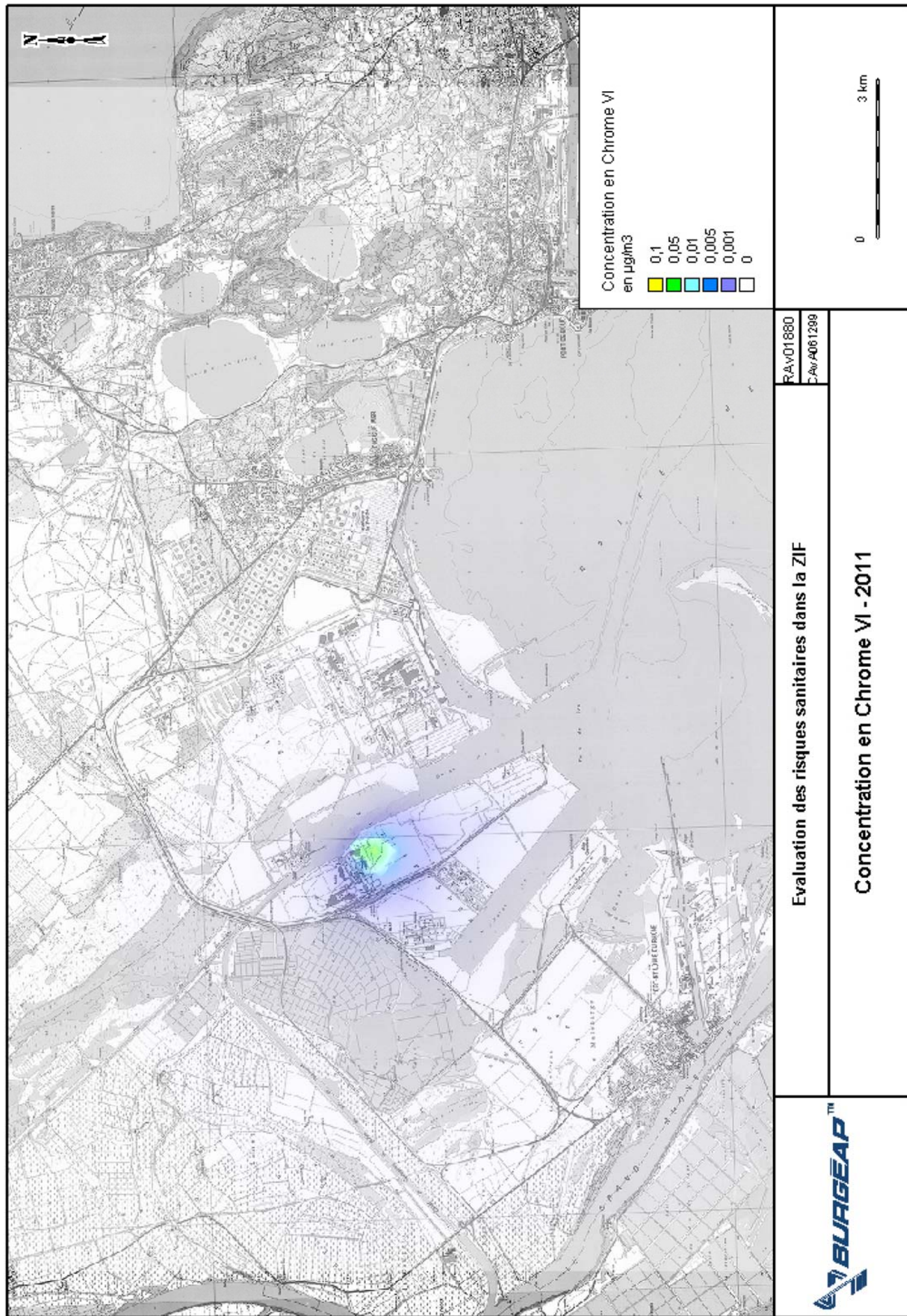


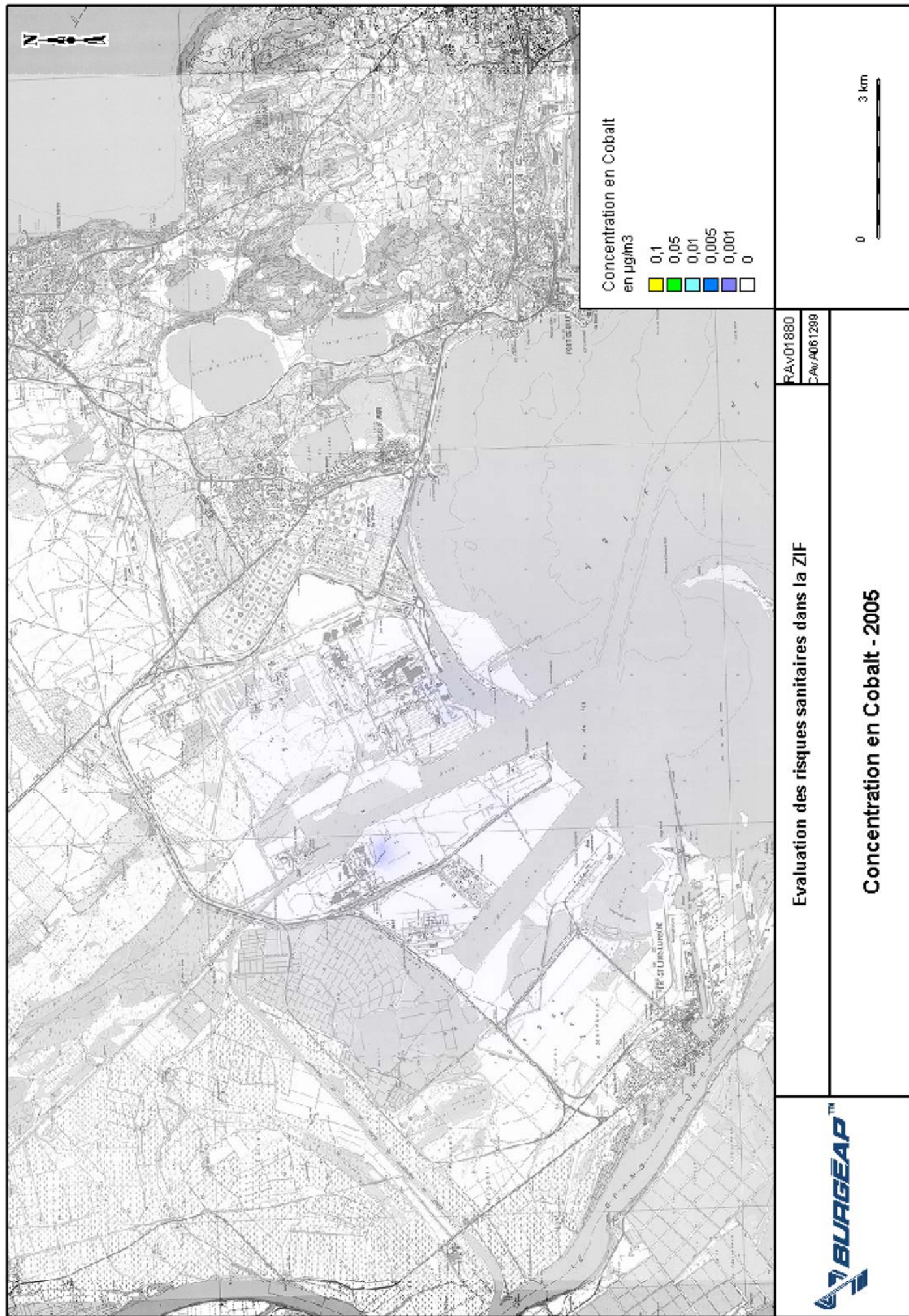


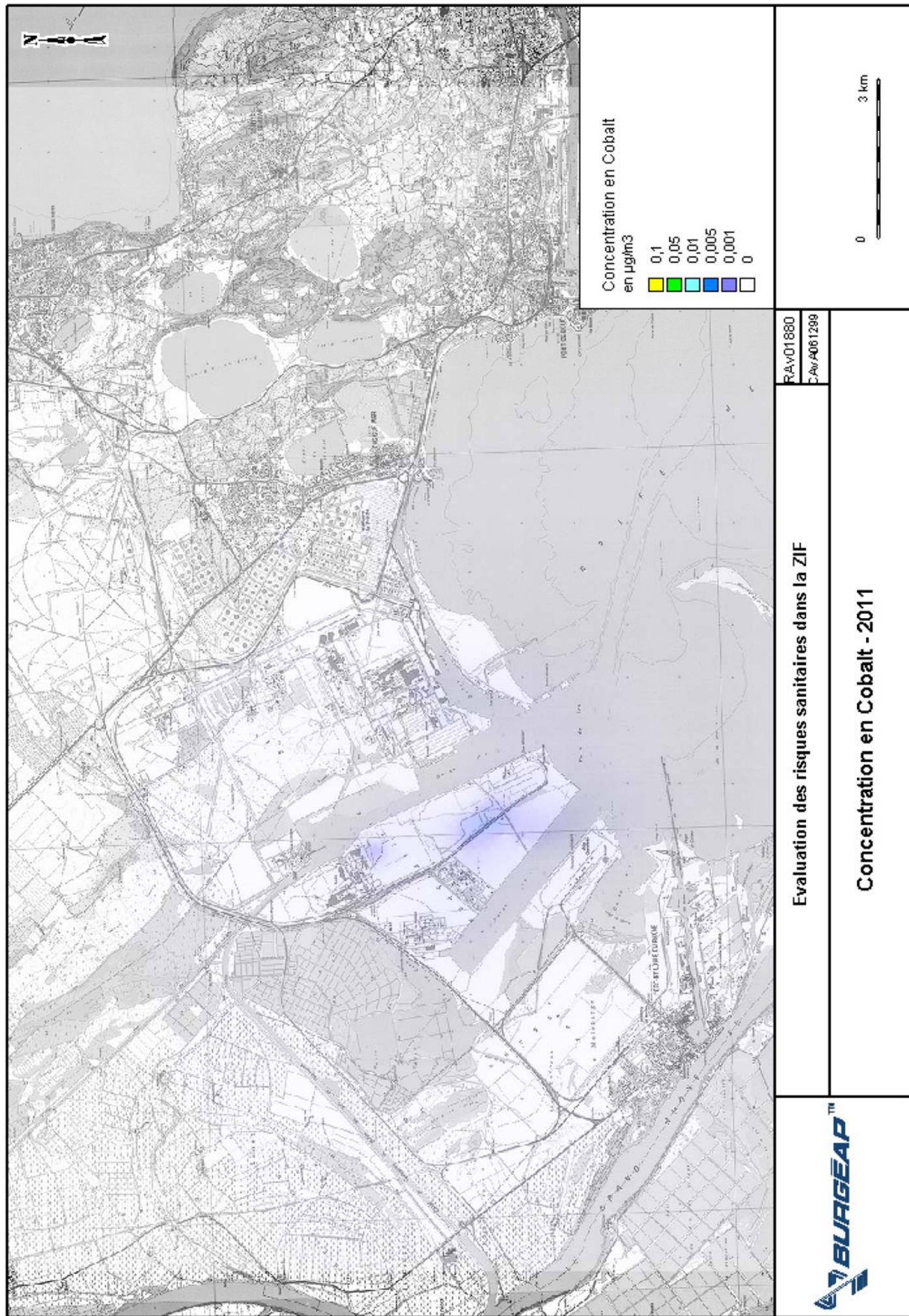


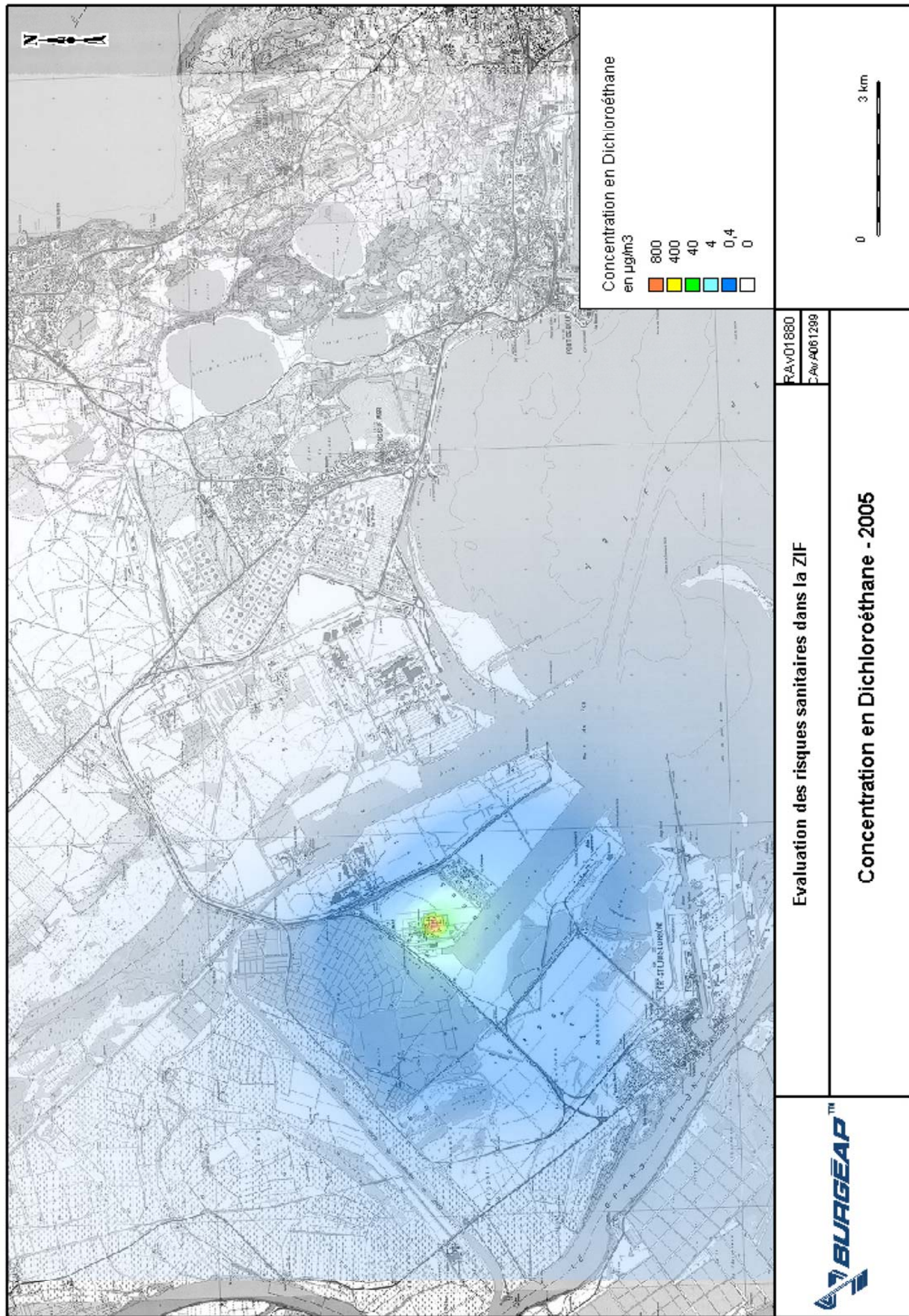


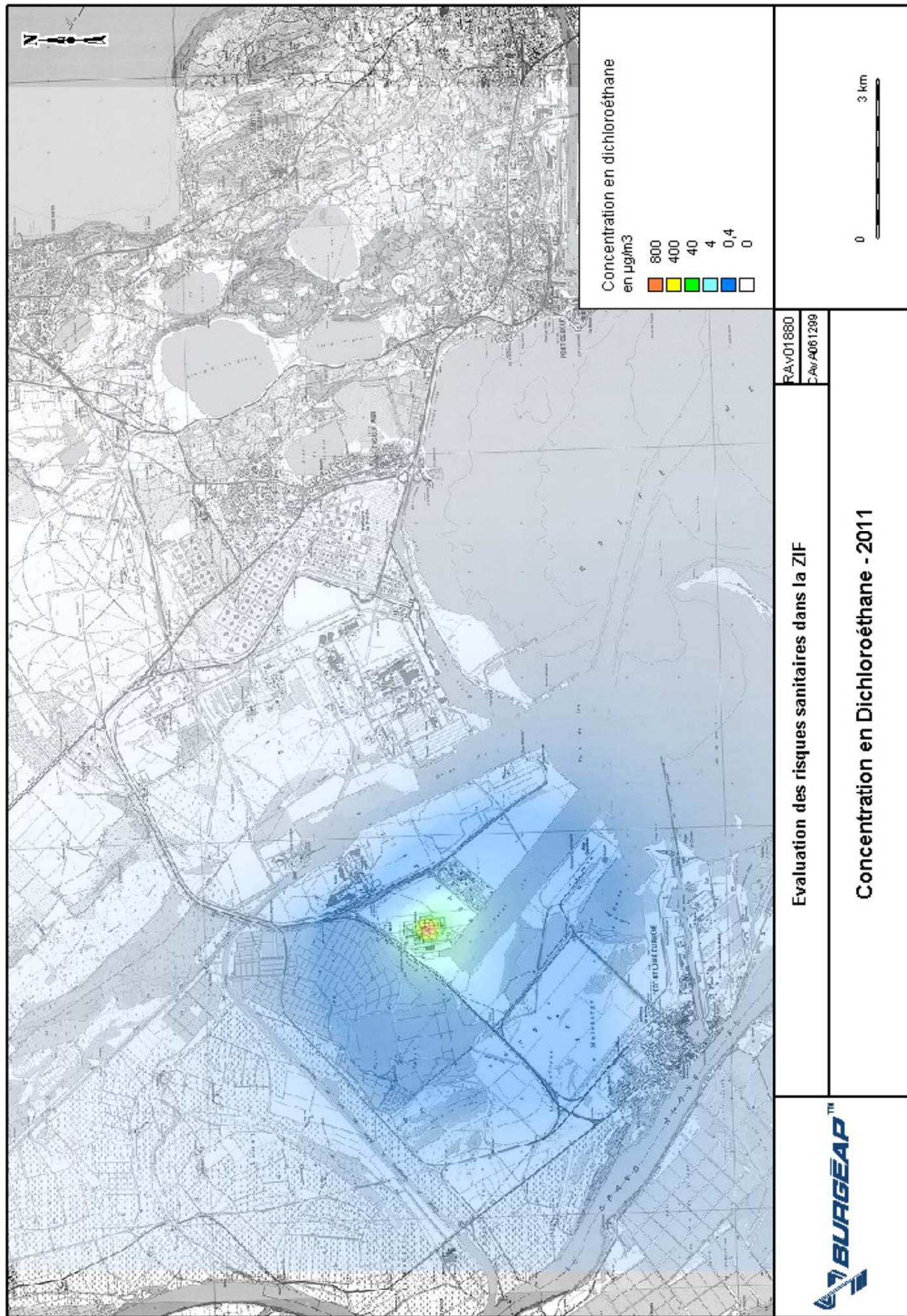


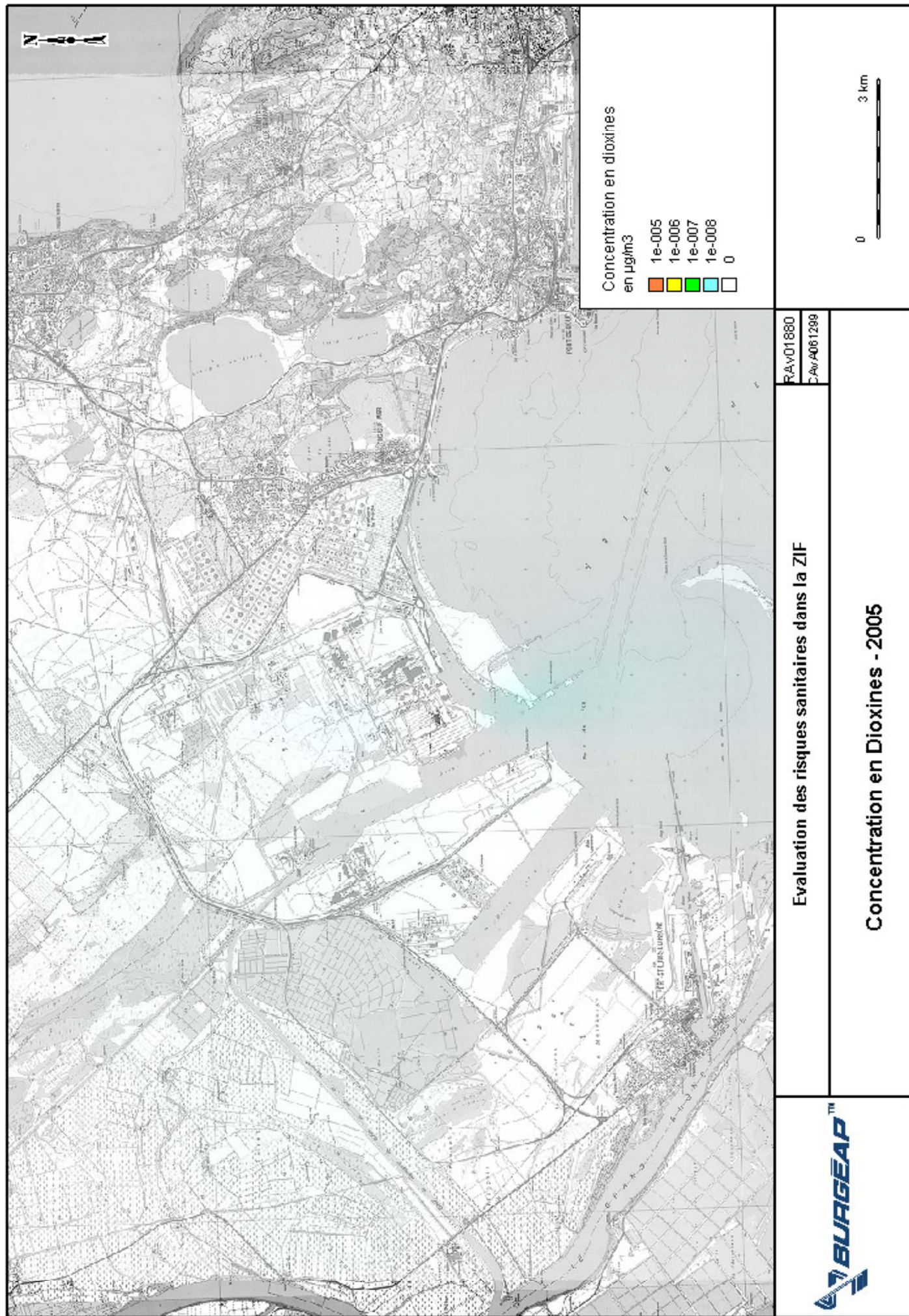


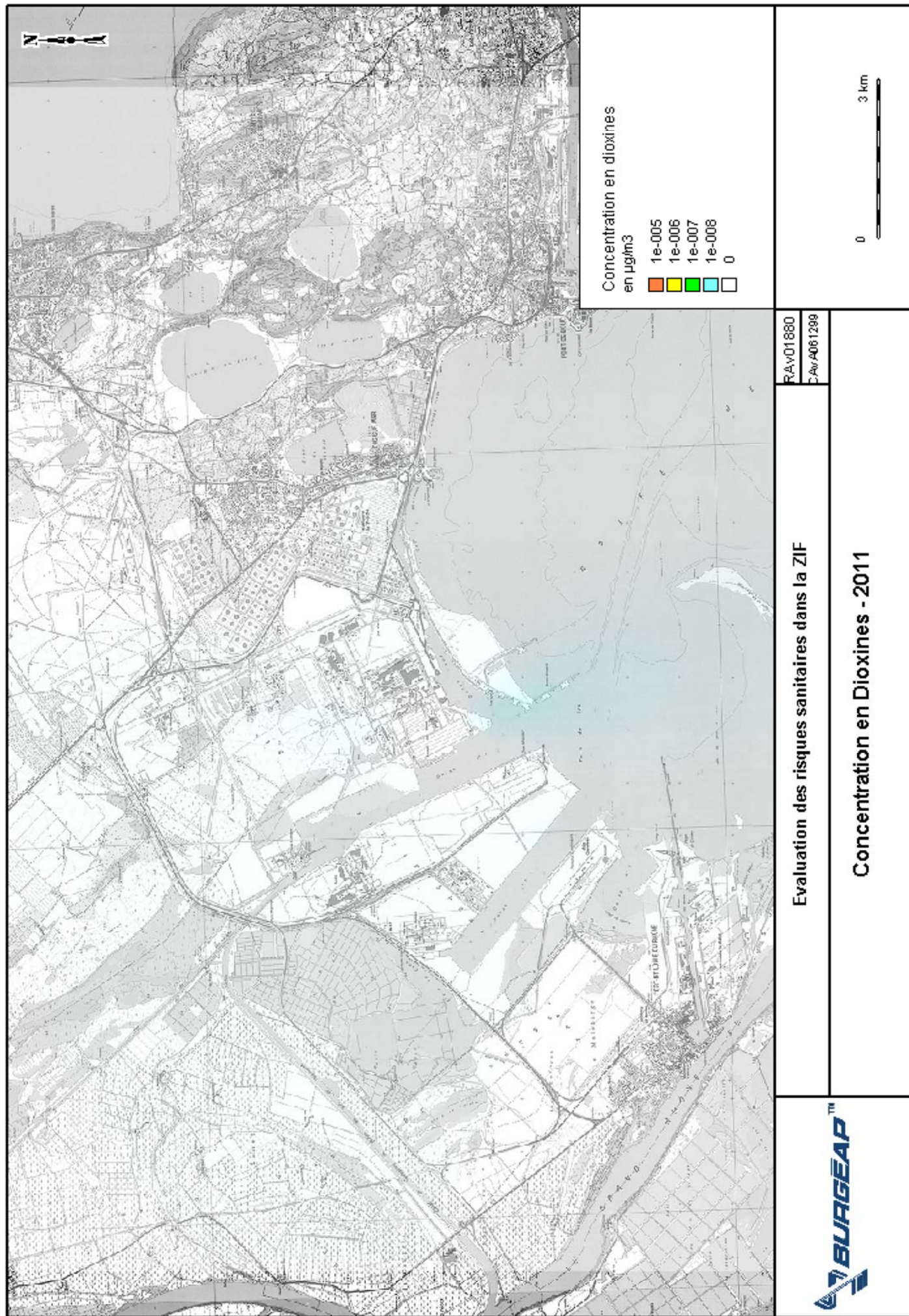


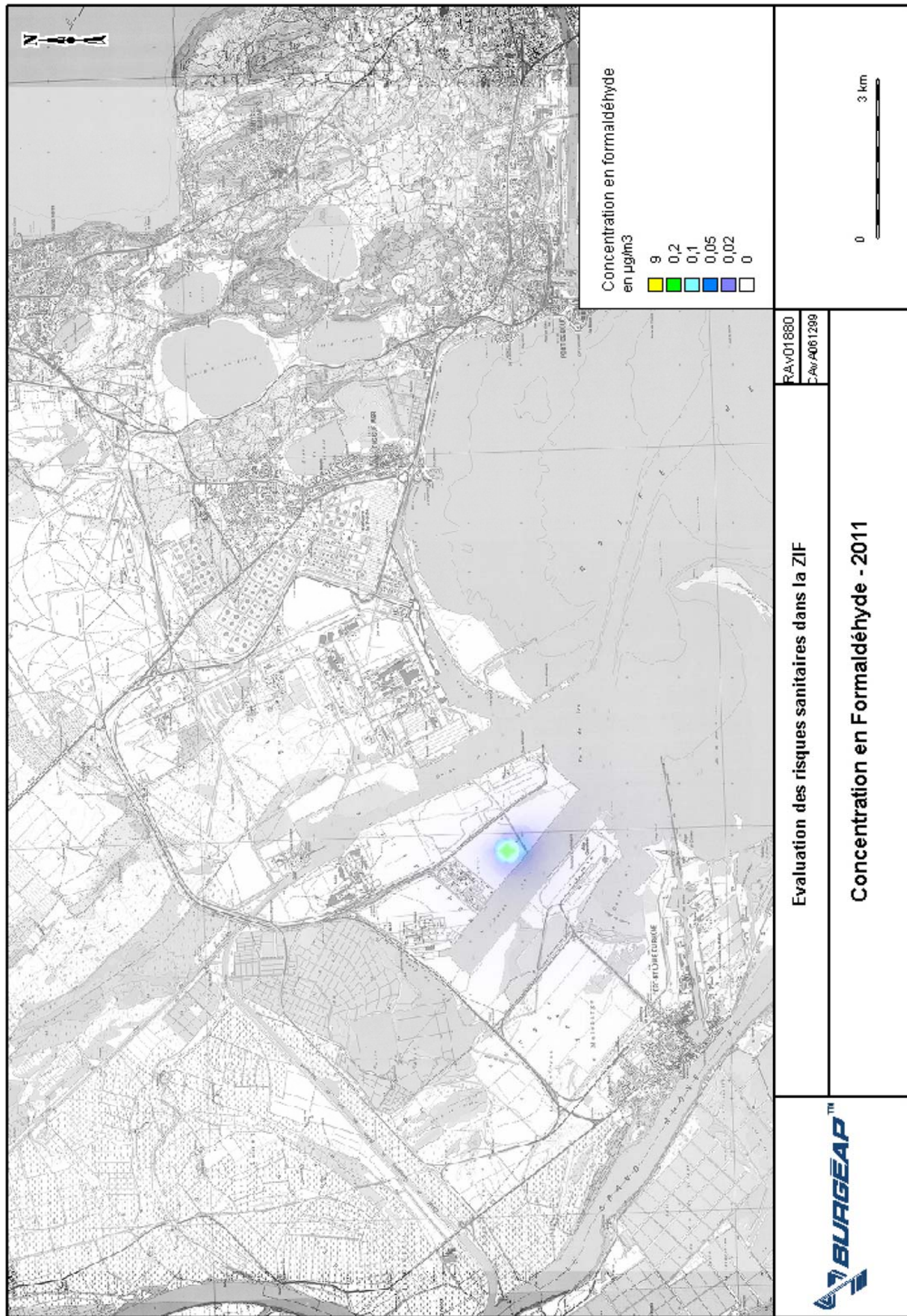


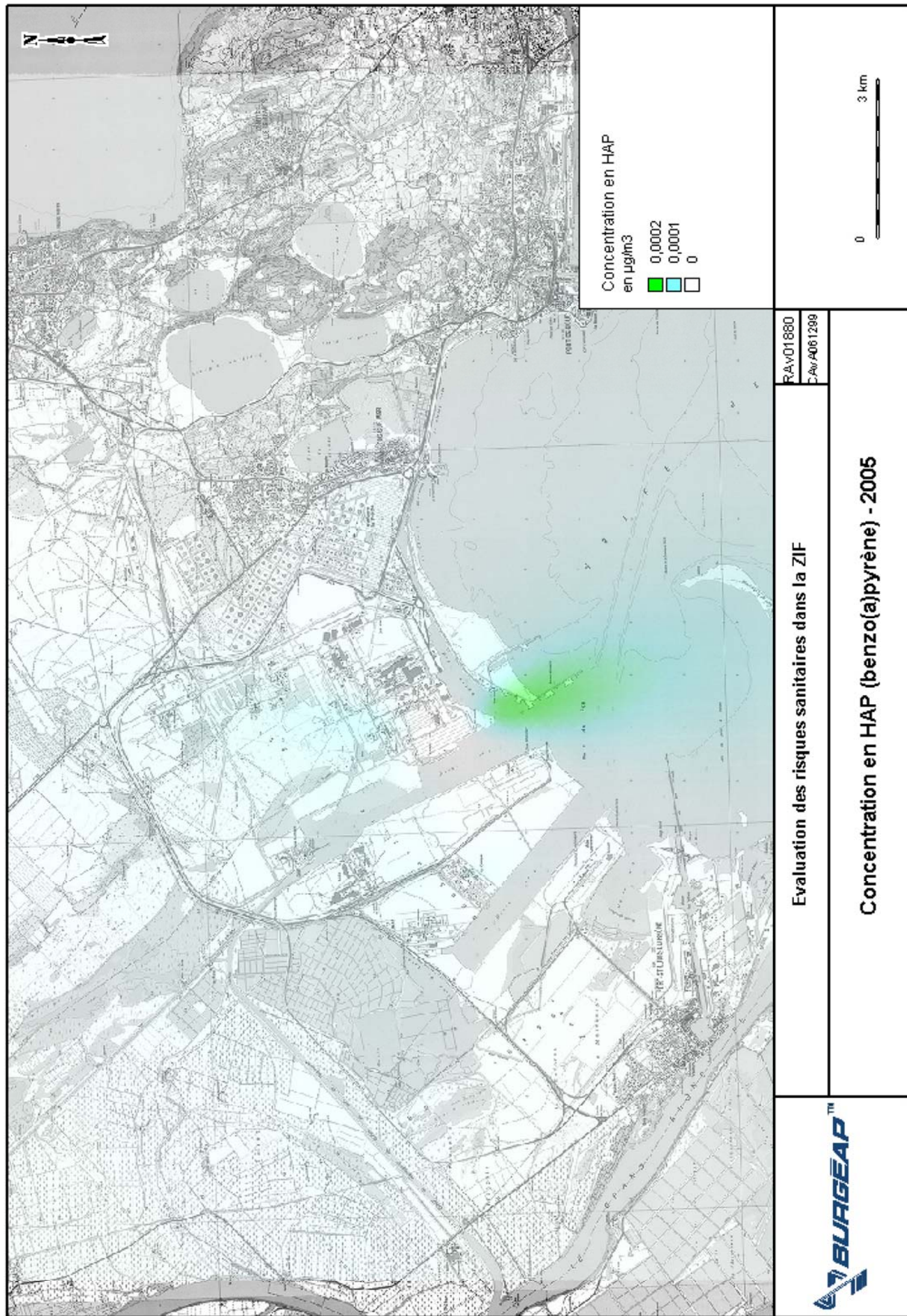


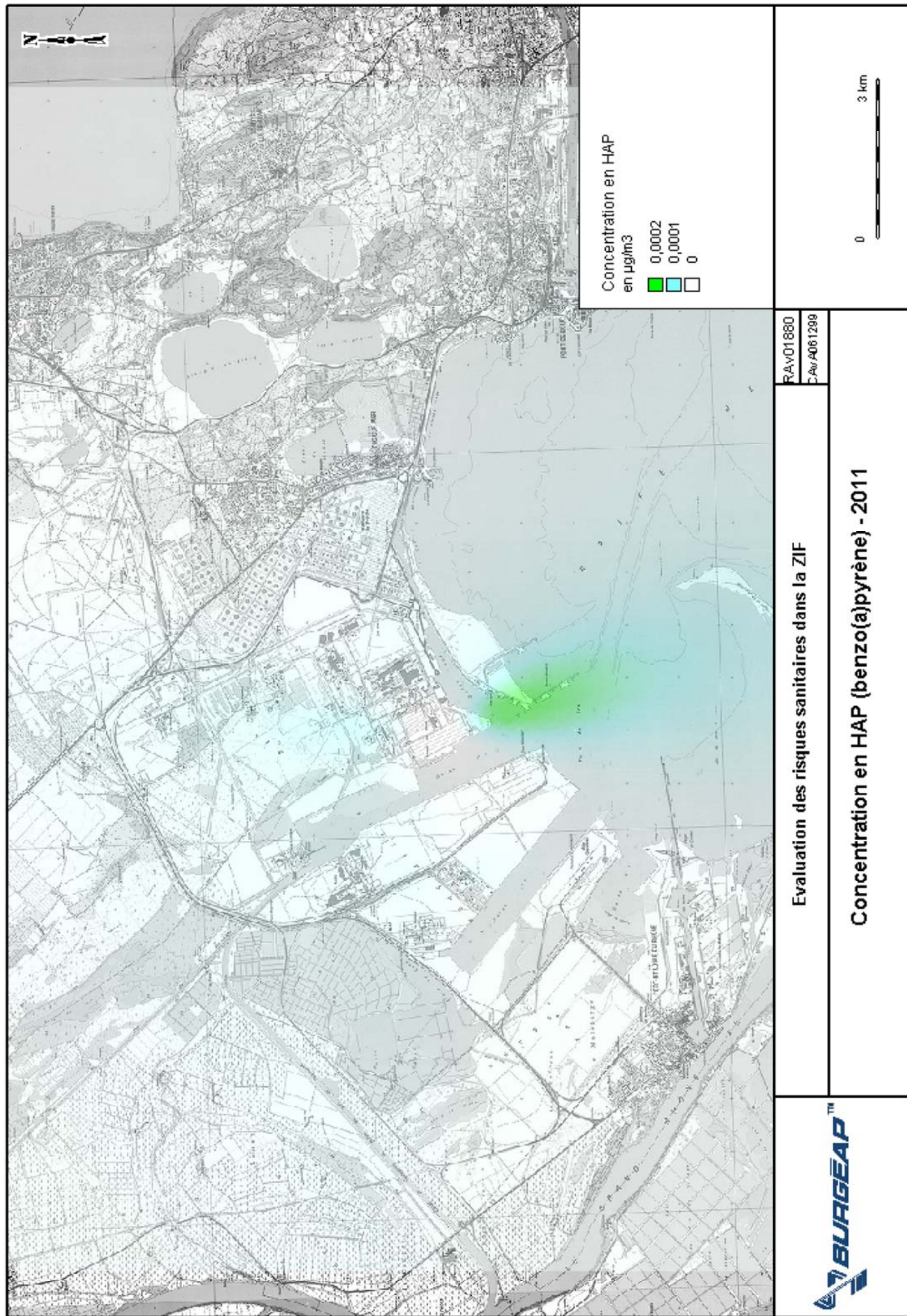


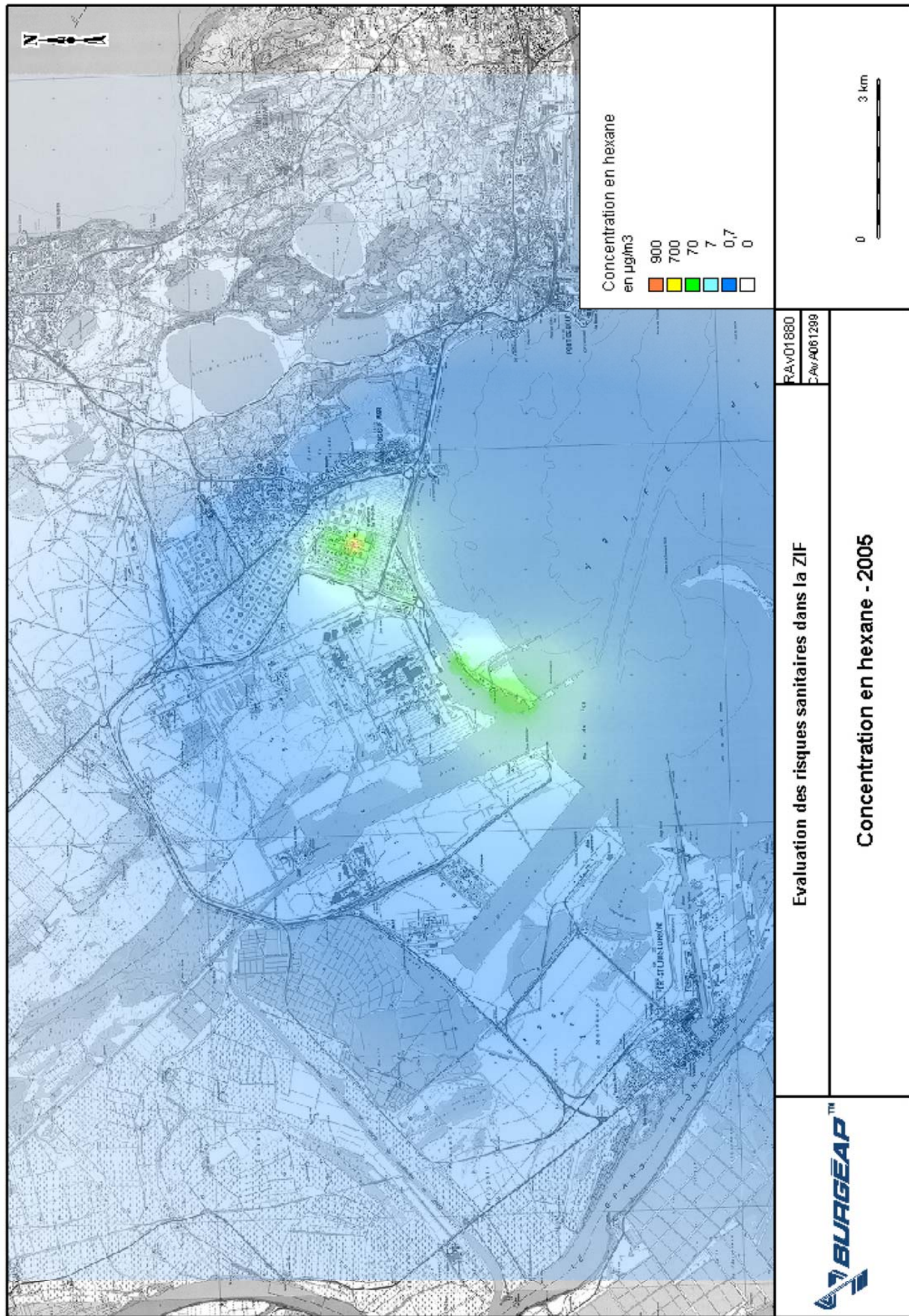










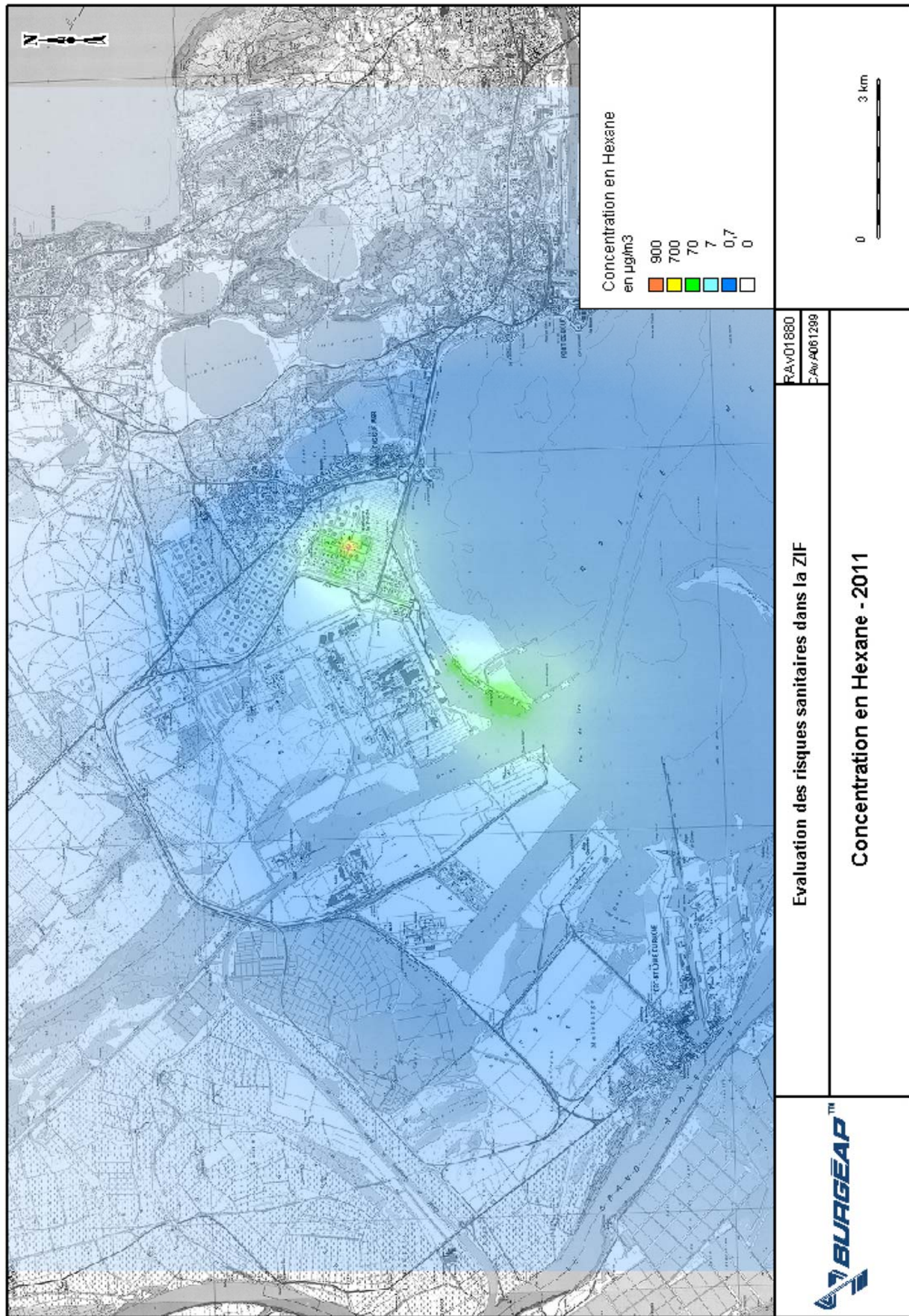


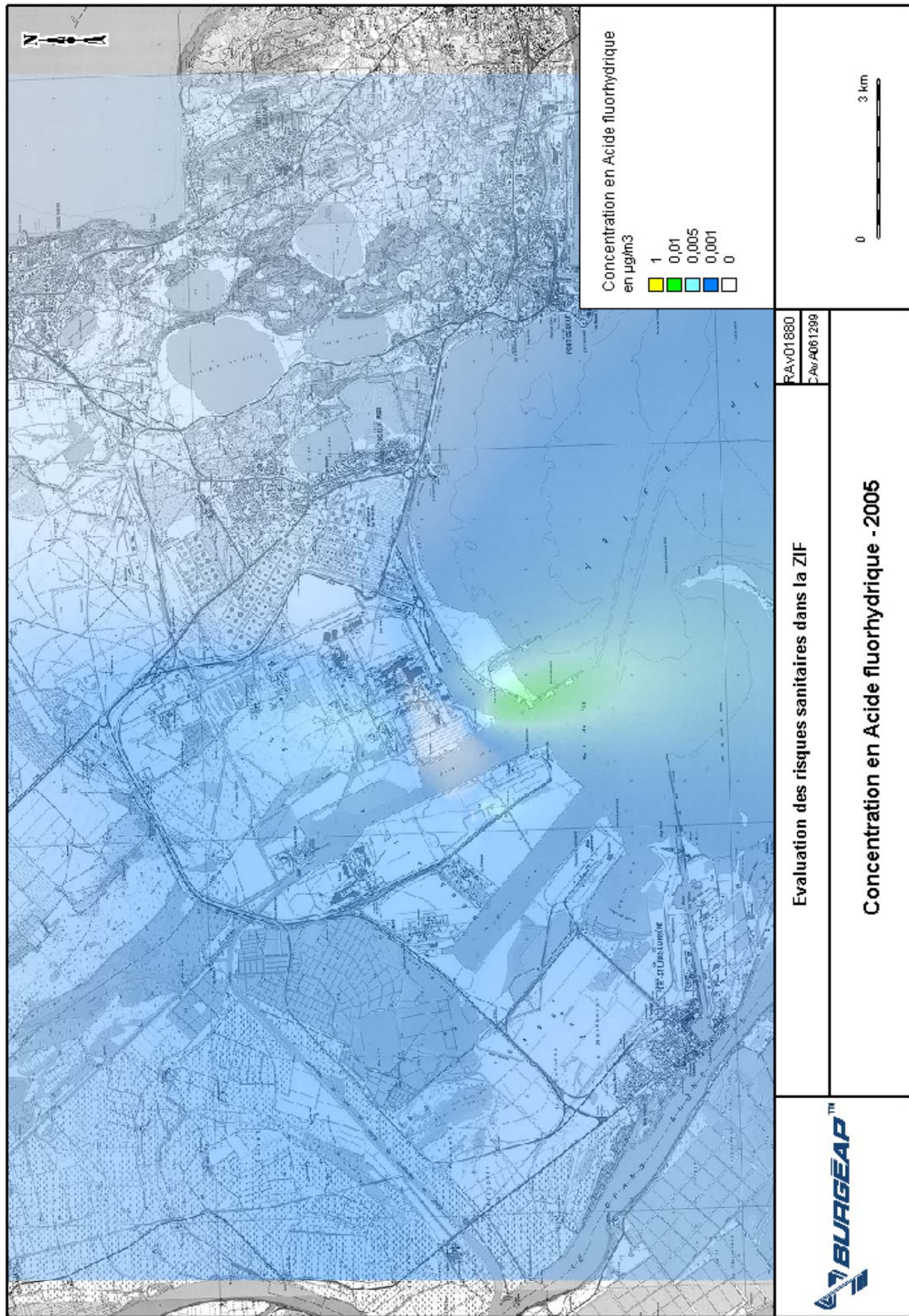
RAY01880
CAV/A061299

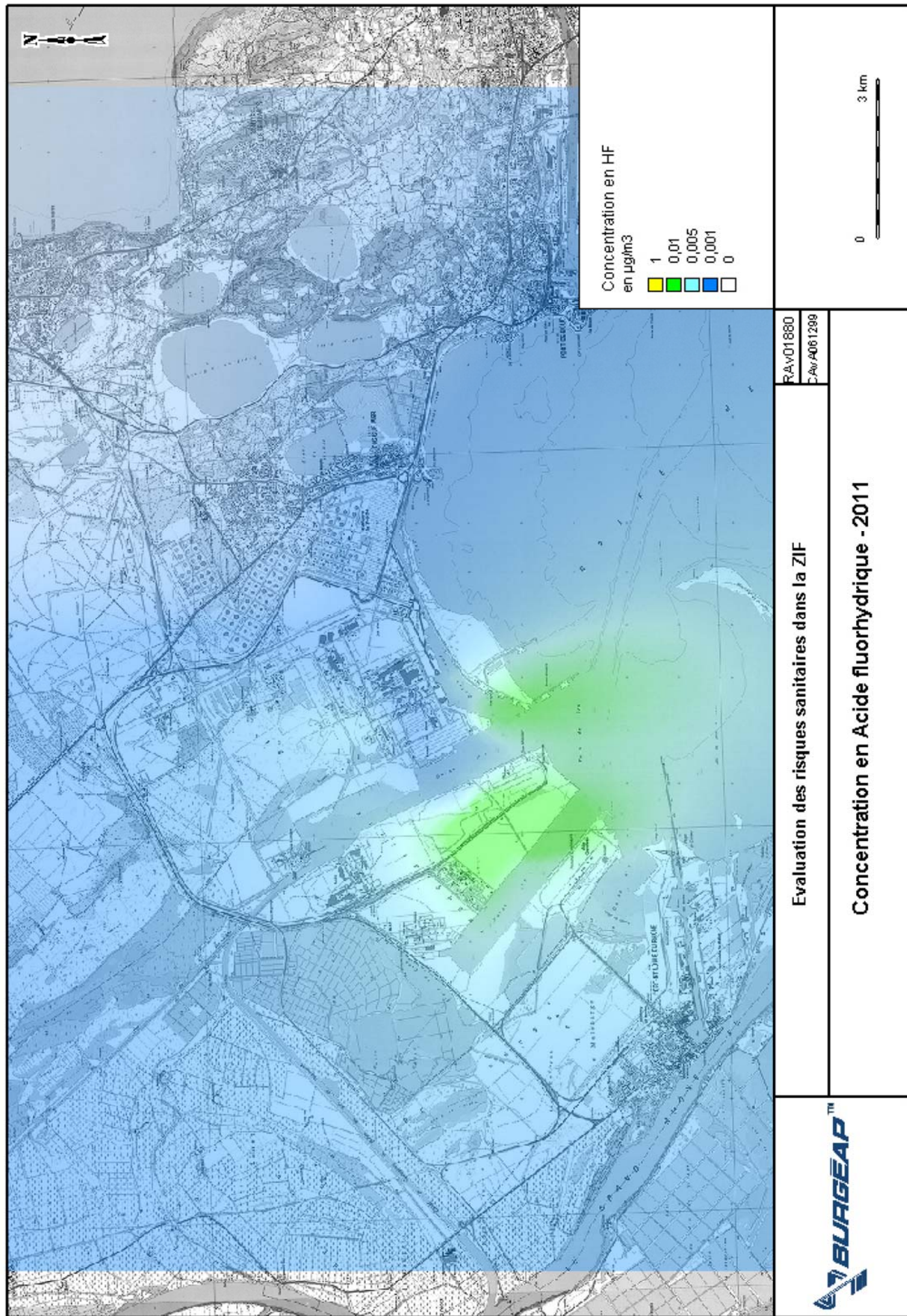
Evaluation des risques sanitaires dans la ZIF

Concentration en hexane - 2005







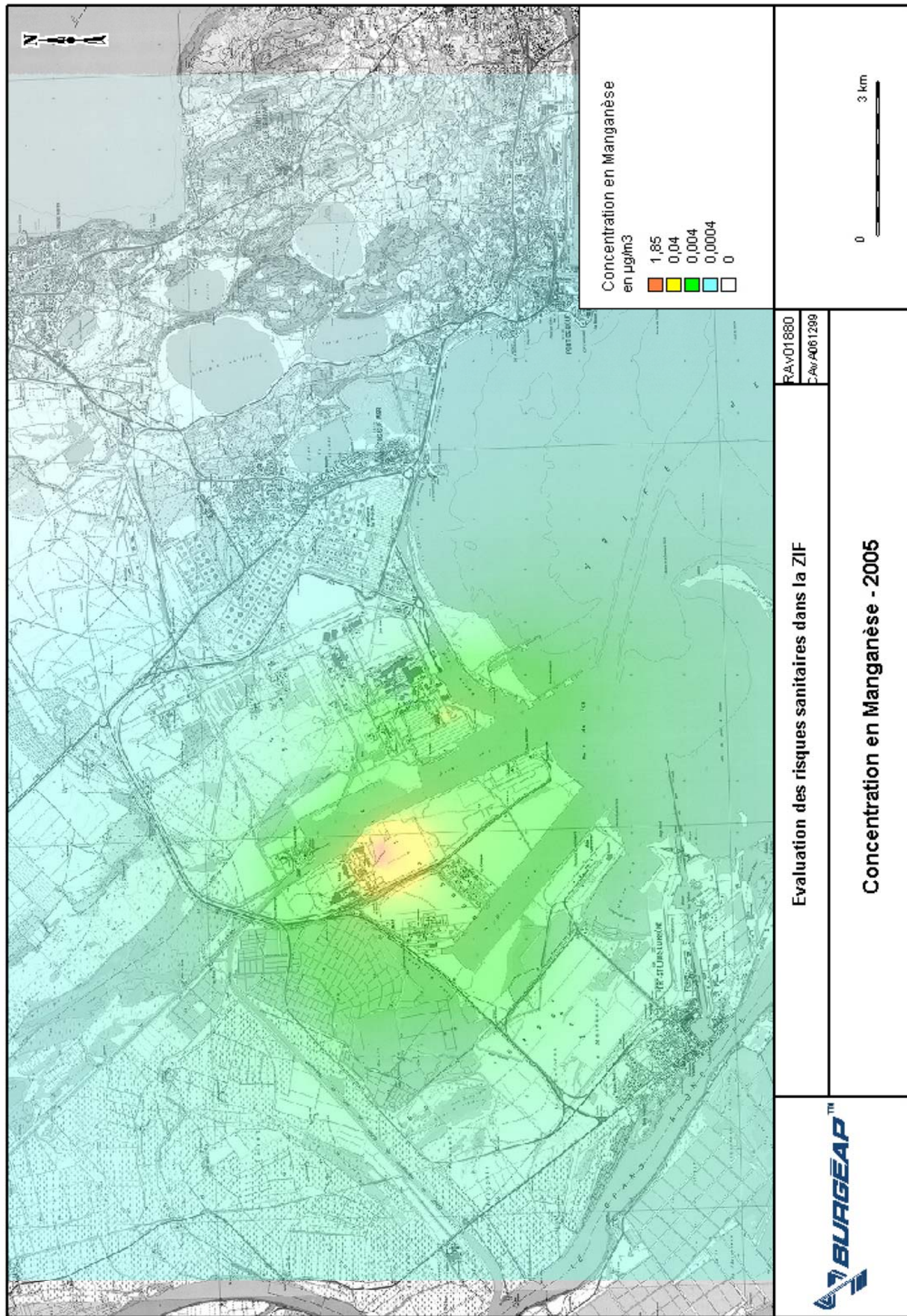


RAY01880
CAV/A061299

Evaluation des risques sanitaires dans la ZIF

Concentration en Acide fluorhydrique - 2011





RAY01880
CAV/A061299

Evaluation des risques sanitaires dans la ZIF

Concentration en Manganèse - 2005



