

ANNEXE C

Qualité de l'air

1 INTRODUCTION

Cette annexe apporte les réponses à la question 7 a) et b) relative à la description de la qualité de milieu atmosphérique actuel et 27 b) relative aux sources d'émissions atmosphériques et à l'impact sur la qualité de l'air. Ces réponses sont fournies dans les sections suivantes :

- Description du milieu - Qualité de l'air (section 2)
- Effets du projet de remplacement des chaudières de récupération sur les émissions atmosphériques (section 3)
- Effets du projet de remplacement des chaudières de récupération sur la qualité de l'air ambiant (section 4)

2 DESCRIPTION DU MILIEU - QUALITÉ DE L'AIR

Les sous-sections suivantes présentent un sommaire des résultats de suivi en continu des contaminants dans l'air ambiant à la station du MDDEP (station 08401) située à proximité de l'église et de l'école Théberge de Témiscaming (voir Carte 5 de l'EIE) au nord des installations de Tembec. Les contaminants atmosphériques faisant l'objet d'un suivi à Témiscaming par le MDDEP sont le dioxyde de soufre (SO₂), l'ozone (O₃) et les particules fines (PM_{2,5}). Tembec exploite aussi sa propre station de suivi du SO₂ dans l'air ambiant. Cette station est située sur la toiture de l'église de Témiscaming à quelques dizaines de mètres de la station du MDDEP. Les résultats à cette station sont similaires à ceux du MDDEP et ne feront pas l'objet de discussions particulières.

Au Québec, les normes de qualité de l'air ambiant ou de l'atmosphère sont stipulées dans le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA). Il s'agit d'un règlement entré en vigueur le 30 juin 2011 et qui remplace le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* (RQA). Les normes du RAA sont présentées au Tableau 1 pour les contaminants faisant l'objet d'une surveillance à Témiscaming. D'un point de vue strictement réglementaire, ces normes d'air ambiant ne sont pas applicables à des installations industrielles existantes, telle l'usine de Tembec. Toutefois, dès qu'une source sera ajoutée ou modifiée, Tembec devra s'assurer que ses émissions ne contribueront pas à dégrader davantage la qualité de l'air si une norme d'air ambiant particulière est présentement dépassée. Afin de qualifier la qualité de l'air de la région, les résultats sont comparés aux normes d'air ambiant.

Tableau 1 Normes de qualité de l'atmosphère du Québec pour les contaminants suivis à Témiscaming

Contaminants	Durées	Valeurs limites ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ⁽¹⁾
Dioxyde de soufre (SO_2)	4 minutes	1 310 et 1 050, 99,8% du temps
	1 heure	1 310 (ancien RQA) ⁽²⁾
	24 heures	288
	Annuelle	52
Ozone (O_3)	1 heure	160
	8 heures	125
Particules fines ($\text{PM}_{2,5}$)	24 heures	30

(1) Normes du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA), depuis juin 2011.

(2) Anciennes normes du Règlement sur la qualité de l'atmosphère (RQA), avant juin 2011, et abandonnée depuis.

2.1 Dioxyde de soufre (SO_2)

Le Tableau 2 présente les sommaires statistiques compilés par le MDDEP pour les années 2006 à 2009¹ pour le SO_2 à la station de suivi de la qualité de l'air de Témiscaming. Bien que ne constituant pas un dépassement réglementaire pour Tembec, des dépassements de la norme horaire de l'ancien RQA et de la norme sur 24 heures du RAA ont été observés à chaque année. La norme annuelle a été respectée à chaque année. Le nombre de dépassements sur 24 heures peut sembler élevé a priori, mais le MDDEP utilise une moyenne mobile sur 24 heures dans ses analyses, ce qui implique la comptabilisation de plusieurs dépassements pour le même événement.

Le MDDEP ne produisant pas pour le moment de rapport statistique pour les données sur 4 minutes, SLE a effectué une analyse pour l'année 2009² pour les données aux 4 minutes fournies par le MDDEP. Les résultats de cette analyse sont présentés au Tableau 3 pour les concentrations maximales sur 4 minutes de chaque heure de 2009. En 2009, la concentration de SO_2 dans l'air ambiant sur 4 minutes a dépassé la valeur de de $1\,310\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour un total de 86 heures dans l'année (soit 1,05 % du temps). La norme de concentration sur 4 minutes de $1\,050\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ a aussi été excédée 137 heures durant l'année, soit 1,67 % du temps.

Les concentrations maximales à court terme surviennent durant la nuit ou très tôt le matin lorsque le vent souffle faiblement du secteur sud, c'est-à-dire de l'usine de Tembec vers la station de suivi de la qualité de l'air et la ville de Témiscaming. Dans ces conditions, les panaches des cheminées de l'usine ne se dispersent pas rapidement et se dirigent vers

¹ Les données de 2010 n'étaient pas disponibles car le processus de validation n'était pas complété.

² Seule année de données sur 4 minutes facilement repérables de la part du MDDEP.

Témiscaming, laquelle est située à une élévation supérieure ou similaire à celles des sommets des cheminées de l'usine.

Tableau 2 Sommaires statistiques des résultats de suivi du SO₂ dans l'air ambiant à la station du MDDEP à Témiscaming (2006-2009)

Année	Période	Nombre	Moyenne annuelle (µg/m ³)	Médiane (µg/m ³)	Centiles(µg/m ³)				Maximum (µg/m ³)	Dépassements des normes	
					75 ^e	95 ^e	98 ^e	99 ^e		Nombre	%
2006	1 h	8 317	44,5	0	16	254	432	621	2 099	9	0,11 %
	24 h	8 660		13	63	186	252	286	550	83	0,96 %
2007	1 h	8 257	44,3	3	24	215	409	561	7 158	11	0,13 %
	24 h	8 564		16	60	170	249	314	786	120	1,40 %
2008	1 h	8 252	39,8	3	24	204	364	527	2 447	3	0,04 %
	24 h	8 577		16	55	157	212	254	385	39	0,45 %
2009	1 h	8 219	34,3	0	16	178	351	527	1 740	4	0,05 %
	24 h	8 573		10	42	152	223	265	422	46	0,54 %

Normes: 1 h : 1 310 µg/m³ Ancien règlement (avant le 30 juin 2011) et critère de l'attestation d'assainissement de l'usine.
24 h : 288 µg/m³ Le MDDEP utilise une moyenne mobile sur 24 heures.
An : 52 µg/m³

Source : MDDEP, 2011.

Tableau 3 Sommaires statistiques des résultats de suivi du SO₂ dans l'air ambiant sur 4 minutes à la station du MDDEP à Témiscaming (2009)

Nombre	Centiles (µg/m ³)				Max. (µg/m ³)	Nombre		Fréquence (%)	
	90 ^e	95 ^e	99 ^e	99,5 ^e		> 1050 µg/m ³	> 1310 µg/m ³	> 1050 µg/m ³	> 1310 µg/m ³
8 219	249	484	1 359	1 764	8 733	137	86	1,67 %	1,05 %

Norme: 4 minutes : 1 310 µg/m³ en valeur absolue et 1 050 µg/m³ 99,5 % du temps (44 heures par année).

Note : distribution des maximums sur 4 minutes de chaque heure de données valides de l'année.

Source : MDDEP, 2011 (données brutes), analyse par SLE.

2.2 Particules fines (PM_{2.5}) et ozone (O₃)

Les particules fines et l'ozone sont les principaux composants du smog, bien que l'ozone soit surtout associé au smog estival. L'ozone est un contaminant secondaire en ce sens qu'il se forme dans l'atmosphère suite à des réactions photochimiques entre des composés chimiques précurseurs, soit les oxydes d'azote (NO_x), et les composés organiques volatils

(COV). Une bonne part des $PM_{2.5}$ constituent également des contaminants secondaires formés suite à la réaction entre les NO_x et le SO_2 . Les épisodes de concentrations élevées d' O_3 ou de $PM_{2.5}$ ne sont pas seulement reliés aux sources locales de contaminants atmosphériques, mais aussi au transport à grande distance de ces composants et d'éléments précurseurs. Ainsi, une large proportion du sud-ouest du Québec peut subir plusieurs épisodes de smog durant une année. Il s'agit d'un phénomène à grande échelle qui affecte le sud du Québec et de l'Ontario, ainsi que le nord-est des États-Unis entre autres.

Le Tableau 4 et le Tableau 5 présentent respectivement les sommaires du programme d'observation des particules fines et de l'ozone dans l'air ambiant à Témiscaming.

Pour les particules fines, des dépassements de la norme journalière de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ surviennent entre 3 et 6 % du temps sur une base annuelle. Il s'agit d'une fréquence élevée par rapport à ce qui est généralement observé dans le sud-ouest du Québec, ce qui laisse supposer que les sources locales industrielles ou domestique (chauffage au bois), contribuent largement à ces dépassements de la norme.

Pour l'ozone, des dépassements des normes horaires et sur huit heures consécutives sont en moyenne observés plusieurs fois par année. Il s'agit toutefois d'une situation similaire à celle observée plus au sud au Québec (Gatineau et La pêche en Outaouais ou St-Faustin dans les Hautes Laurentides), ce qui suggère une contribution majoritaire du transport à grande distance par rapport à une origine locale.

Tableau 4 Sommaires statistiques des résultats de suivi des $PM_{2.5}$ dans l'air ambiant à la station du MDDEP à Témiscaming (2009)

Année	Nb de données	Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Médiane ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Centiles ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dépassements de la norme de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
				75 ^e	95 ^e	98 ^e	99 ^e		Nombre	% > norme
2006	308	9,1	6	13	27	33	37	59	11	3,6%
2007	363	12,5	10	19	30	35	50	66	18	5,0%
2008	359	12,8	10	17	33	46	56	69	22	6,1%
2009	365	11,1	9	16	26	35	42	59	12	3,3%

Source : MDDEP, 2011.

Tableau 5 Sommaires statistiques des résultats de suivi de l'ozone dans l'air ambiant à la station du MDDEP à Témiscaming (2009)

Année	Période	Nombre	Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Médiane ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Centiles($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Dépassements des normes	
					75 ^e	95 ^e	98 ^e	99 ^e		Nombre	% > norme
2006	1 h	8 352	50,0	49	67	91	105	115	181	2	0,02 %
	8 h	8 701									
2007	1 h	8 341	51,6	51	66	92	106	119	162	4	0,05 %
	8 h	8 688									
2008	1 h	8 391	50,0	50	65	93	104	112	151	0	0,00 %
	8 h	8 742									
2009	1 h	8 272	48,5	49	64	89	98	104	154	0	0,00 %
	8h	8 605									

Normes: 1 h : 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
8 h : 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Le MDDEP utilise une moyenne mobile sur 8 heures.

Source : MDDEP, 2011 (données horaires brutes), analyse par SLE.

3 EFFETS DU PROJET SUR LES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Les Exploitations de Témiscaming comportent une usine de mise en pâte au bisulfite avec blanchiment au dioxyde de chlore, une usine de PCTMB (pâte chimico-thermomécanique blanchie au peroxyde d'oxygène), une cartonnerie, un secteur de produits chimiques (alcool, lignine, résine), trois chaudières de récupération de la liqueur usée de cuisson, une chaudière à biomasse, deux chaudières d'appoint au gaz naturel et un système de traitement des eaux usées par boues activées. Chacun de ces secteurs possède des sources d'émission de contaminants à l'atmosphère.

Puisque le groupe turbo-alternateur proposé sera alimenté par la vapeur produite par la nouvelle chaudière de récupération n°10, seuls les effets de la mise en exploitation de la chaudière n°10 en remplacement des chaudières de récupération de liqueur existantes (n°2, n°3 et n°9) sont considérés dans l'analyse sur les émissions atmosphériques. La discussion porte sur les émissions de SO₂, de NO_x et de particules. Le complexe de Témiscaming n'utilisant pas de procédé de fabrication de pâte kraft, il n'y a pas de H₂S émis à l'atmosphère.

La chaudière n°10 émettra à l'atmosphère les gaz de combustion de la liqueur, avec appoint de gaz naturel au besoin, après épuration. Ces gaz seront épurés en passant successivement dans une tour de refroidissement, un laveur à l'ammoniaque, un précipitateur électrostatique humide et un laveur au caustique.

Au plan du SO₂, le système de traitement des gaz réduira les émissions annuelles de l'usine d'environ 955 tonnes. Les gaz de l'évent d'évacuation des gaz de la tour de bisulfite et de la fabrique de Na₂SO₃ seront acheminés vers l'épurateur humide à l'ammoniac de la chaudière n°10. Le Tableau 6 résume les réductions anticipées des émissions annuelles de SO₂ suite à l'installation de la chaudière n°10 et de son système de traitement des gaz.

Les émissions de particules et de NOx de la chaudière n°10 devraient être inférieures ou égales aux émissions des chaudières existantes qu'elle remplace. En principe, l'intensité des émissions de NOx (g/GJ) de la chaudière n°10 devrait être du même ordre de grandeur que la chaudière n°9.

En ce qui concerne les émissions de particules, il faut noter que les particules présentes dans les gaz quittant les tours d'absorption à l'ammoniac actuelles proviennent de deux sources :

1. des fines particules de carbone formées dans le four par la combustion incomplète de la liqueur usée de cuisson;
2. la principale source est créée dans les tours d'absorption par la réaction entre l'ammoniac introduit dans la colonne d'absorption et le SO₂ du courant gazeux à traiter. Ces particules fines sont principalement des particules de sulfate d'ammonium. Ces particules sont majoritairement de très fines particules (moins de 0,5 microns de diamètre).

Avec la nouvelle chaudière, une meilleure combustion est attendue de sorte que les émissions de particules de la première source seront moindres que maintenant. Par ailleurs, le système de traitement des gaz ne fonctionnera plus en excès d'ammoniac et le SO₂ résiduel sera maintenant traité par l'épurateur au caustique plutôt que par l'épurateur à l'ammoniac. La charge en particules (de sulfate d'ammonium) dirigée au nouveau précipitateur électrostatique humide devrait être moindre que celle appliquée sur les unités actuelles.

La performance globale du nouveau système de traitement des gaz devrait être supérieure à l'actuel en terme d'émissions de particules. Cependant, aucune référence n'est disponible pour être en mesure de les quantifier / estimer pour le moment.

Tableau 6 Bilan annuel des émissions atmosphériques de SO₂ liées au projet de chaudière de récupération n°10

Source	Émissions de SO ₂ avant projet (t/an)	Émissions de SO ₂ après projet (t/an)	Réduction (t/an)
Chaudière n°2	255	0	+255
Chaudière n°3	240	0	+240
Chaudière n°9	635	0	+635
Chaudière n°10	NA	415	-415
Évent de l'évacuation d'air des lessiveurs	225	Avec chaudière n°10	+225
Évent de la tour de bisulfite	14	Avec chaudière n°10	+14
Alimentation actuelle de la fabrique de Na ₂ SO ₃	1	Avec chaudière n°10	+1
Autres sources	720	720	0
TOTAL	2 090	1 135	955

4 EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

Une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions de SO₂ des Exploitations de Témiscaming a été produite et déposée dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation de la chaudière n°10 (SLE, 2010) en remplacement des chaudières de récupération existantes. Ce projet constituant la première étape d'une stratégie de réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO₂) mise en place progressivement par Tembec dans le cadre du projet de modernisation à moyen terme de l'usine, l'étude de dispersion a été réalisé principalement pour mieux comprendre les bénéfices sur la qualité de l'air ambiant.

Puisque le projet se traduit par un bilan neutre pour les émissions d'autres contaminants, ces derniers n'ont pas été considérés dans l'étude de dispersion, d'autant plus que la nouvelle cheminée permettra une meilleure dispersion (cheminée plus haute et ayant plus de débit).

Le modèle de dispersion AERMOD a été utilisé et cinq années d'observations météorologiques horaires locales de la station du Barrage Témiscaming (2006-2010). Toutes les sources importantes de SO₂ ont été prises en considération et deux scénarios ont été analysés : la situation actuelle et la situation avec la chaudière n°10. En février 2012, suite à des changements dans le projet, de nouveaux résultats pour la situation avec projet ont été présentés sous forme de tableaux seulement. De nouvelles figures pour ces nouveaux résultats ont été produites et sont présentées dans cette section.

Le Tableau 7 présente, pour le scénario actuel, les concentrations maximales calculées sur l'ensemble des cinq années de modélisation aux récepteurs sensibles identifiés et le maximum à l'extérieur de la propriété de Tembec. Des dépassements des normes et

critères sont obtenus à plusieurs des récepteurs énumérés pour toutes les périodes (4 minutes, horaire, journalière et annuelle). Le nombre maximum de dépassements calculés sur une année sur de courtes périodes (4 minutes, horaire et journalière) sont présentés au Tableau 8.

Le Tableau 9 et le Tableau 10 présentent les résultats obtenus aux mêmes endroits avec le projet de nouvelle chaudière n°10. Pour une baisse des émissions annuelles de l'ordre de 45 %, les concentrations maximales calculées de SO₂ dans l'air ambiant diminuent considérablement, de 60 à 80 % aux récepteurs sensibles. Pour le scénario avec projet, les résultats montrent que seule la norme sur 4 minutes pour le SO₂ ambiant pourrait être dépassée sur le « Mont Témiscaming » au nord de la ville, au golf au sommet de la vallée à l'est de l'usine et aux limites de propriété immédiates du secteur des procédés. L'ampleur et la fréquence de ces dépassements seraient toutefois beaucoup moindres que pour le scénario actuel. Aucuns dépassements du critère horaire et de la norme annuelle n'ont été calculés pour le scénario avec projet.

Les résultats maximums sont présentés sur des cartes de la Figure 1 à la Figure 8 en alternance entre les deux scénarios en allant de la plus courte durée (4 minutes) à la période annuelle. Tout comme les tableaux de résultats, chaque couple de cartes (actuel et avec projet) montre clairement une diminution des concentrations maximales et de l'étendue des zones de dépassement des normes avec la réalisation du projet.

Concernant le respect des normes de qualité de l'atmosphère du RAA, puisque la situation avant projet est caractérisée par des dépassements autant mesurés dans l'air ambiant que simulés des valeurs numériques des normes à courts termes pour le SO₂ dans l'air ambiant, les normes d'air ambiant de l'annexe K du RAA ne sont pas applicables au projet (article 197, RAA). En effet, il suffit de démontrer que les modifications proposées avec le projet n'entraîneront vraisemblablement pas une dégradation de la qualité de l'atmosphère pour le SO₂. L'exercice de modélisation prévoyant une amélioration significative de la qualité de l'air avec des diminutions des concentrations de SO₂ dans l'air ambiant de l'ordre de 70 % aux récepteurs sensibles, le projet de modernisation avec la nouvelle chaudière n°10 respecte donc les exigences du RAA.

Page blanche intentionnelle

Tableau 7 Sommaires des concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales calculées de SO_2 sans l'air ambiant – Scénario actuel

Récepteurs sensibles	Scénario actuel (2 090 t SO_2/an)			
	4 minutes	Horaire	24 heures	Annuelle
École G. Thérberge	3 747	1 962	392	55
CLSC, CHSLD, hôpital	4 393	2 300	407	63
École formation professionnelle	2 645	1 385	234	48
Sommet du "mont Témiscaming"	1 624	850	140	22
Station SO_2 ambiant - MDDEP	4 021	2 105	363	65
Station SO_2 ambiant - Tembec	3 917	2 051	374	69
Golf	3 556	1 862	433	60
Wyse	1 217	637	50	2.9
Thorne	1 295	678	60	2.8
Pire cas – Hors propriété	5 707	2 988	576	86
Lieu	Limite propriété (est) de l'usine			
Normes RAA	1 310	1 310*	288	52

* : Critère de l'attestation d'assainissement de l'usine.

Notes : Excluant les niveaux de fond. Les récepteurs 1 à 8 sont indiquées aux Figures 1 à 8.

Tableau 8 Nombres maximums annuels de dépassements des normes calculées pour le SO_2 ambiant à court terme – Scénario actuel

Récepteurs sensibles	Scénario actuel (2 090 t SO_2/an)			
	Durée : 4 minutes		Durée : 1 h	Durée : 24 h
	$C_{4 \text{ min}} > 1050 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$C_{4 \text{ min}} > 1310 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$C_{1 \text{ h}} > 1310 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$C_{24 \text{ h}} > 288 \mu\text{g}/\text{m}^3$
École G. Thérberge	286	200	28	2
CLSC, CHSLD, hôpital	343	246	34	5
École formation professionnelle	128	73	3	0
Sommet du "mont Témiscaming"	31	10	0	0
Station SO_2 ambiant - MDDEP	336	246	36	2
Station SO_2 ambiant - Tembec	371	292	36	3
Golf	186	147	36	2
Wyse	1	0	0	0
Thorne	4	0	0	0
Pire cas – Hors propriété	458	375	87	10
Normes RAA	44	0	N.A.	0

Notes : Excluant les niveaux de fond. Les récepteurs 1 à 8 sont indiquées aux Figures 1 à 8.

Tableau 9 Sommaires des concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales calculées de SO_2 sans l'air ambiant – Scénario avec projet

Récepteurs sensibles	Scénario avec projet (1 135 t SO_2/an)			
	4 minutes	Horaire	24 heures	Annuelle
École G. Thérberge	1 019	533	107	12
CLSC, CHSLD, hôpital	1 163	609	103	14
École formation professionnelle	994	521	77	11
Sommet du "mont Témiscaming"	1 455	762	126	17
Station SO_2 ambiant - MDDEP	999	523	92	13
Station SO_2 ambiant - Tembec	1 113	583	94	13
Golf	1 420	744	151	17
Wyse	356	186	13	0,8
Thorne	475	249	19	0,8
Pire cas – Hors propriété	2 048	1 072	199	31
Lieu	Limite propriété (est) de l'usine			
Normes RAA	1 310	1 310*	288	52

* : Critère de l'attestation d'assainissement de l'usine.

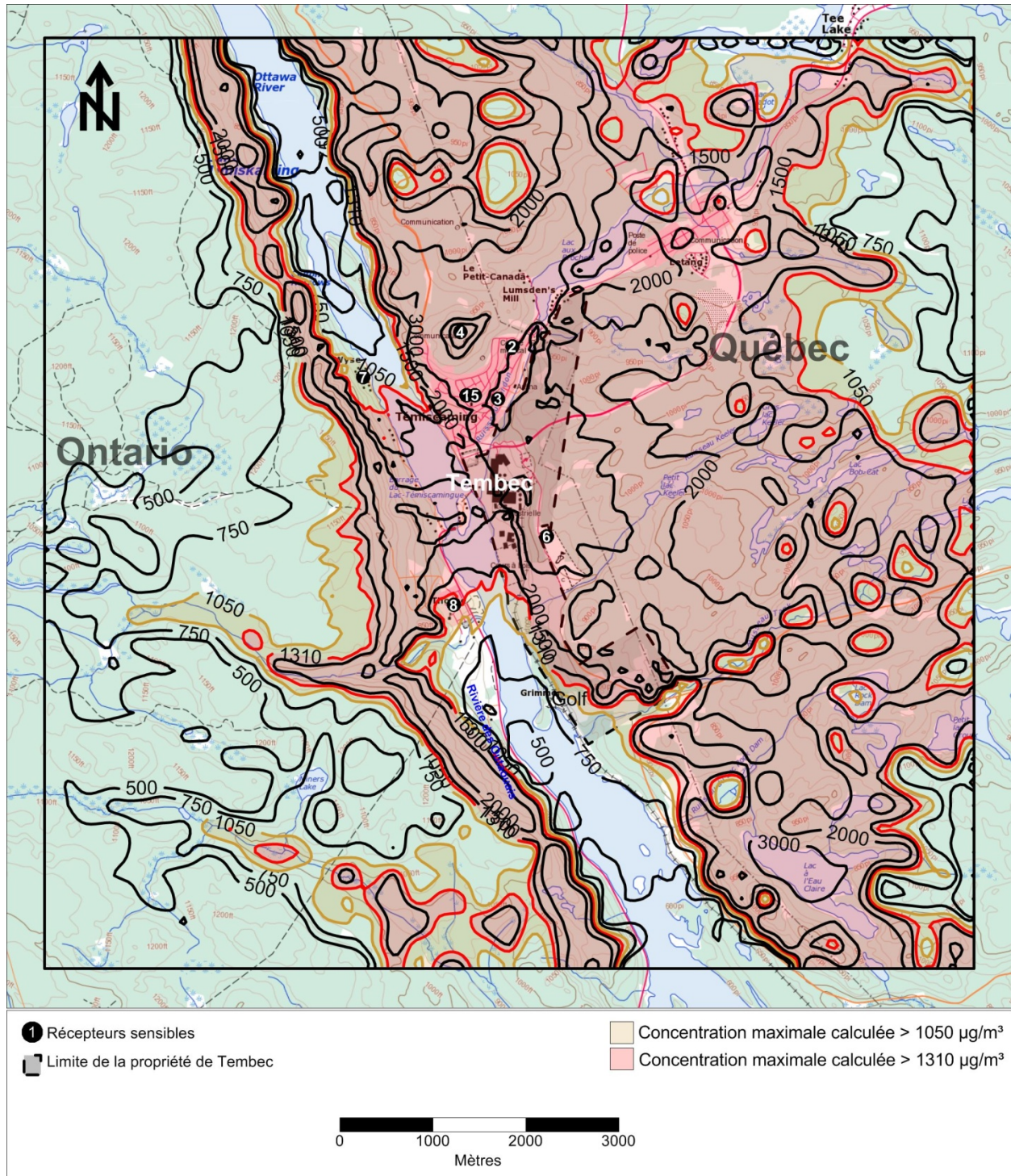
Notes : Excluant les niveaux de fond. Les récepteurs 1 à 8 sont indiquées aux Figures 1 à 8.

Tableau 10 Nombres maximums annuels de dépassements des normes calculées pour le SO_2 ambiant à court terme – Scénario avec projet

Récepteurs sensibles	Scénario avec projet (1 135 t SO_2/an)			
	Durée : 4 minutes		Durée : 1 h	Durée : 24 h
	$C_{4 \text{ min}} > 1050 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$C_{4 \text{ min}} > 1310 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$C_{1 \text{ h}} > 1310 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$C_{24 \text{ h}} > 288 \mu\text{g}/\text{m}^3$
1 - École G. Thérberge	0	0	0	0
2 - CLSC, CHSLD, hôpital	3	0	0	0
3 - École formation professionnelle	0	0	0	0
4 - Sommet du "mont Témiscaming"	24	11	0	0
5 - Station SO_2 ambiant - MDDEP	0	0	0	0
5 - Station SO_2 ambiant - Tembec	1	0	0	0
6 - Golf	16	3	0	0
7 - Wyse	0	0	0	0
8 - Thorne	0	0	0	0
Pire cas – Hors propriété	133	53	0	0
Normes RAA	44	0	N.A.	0

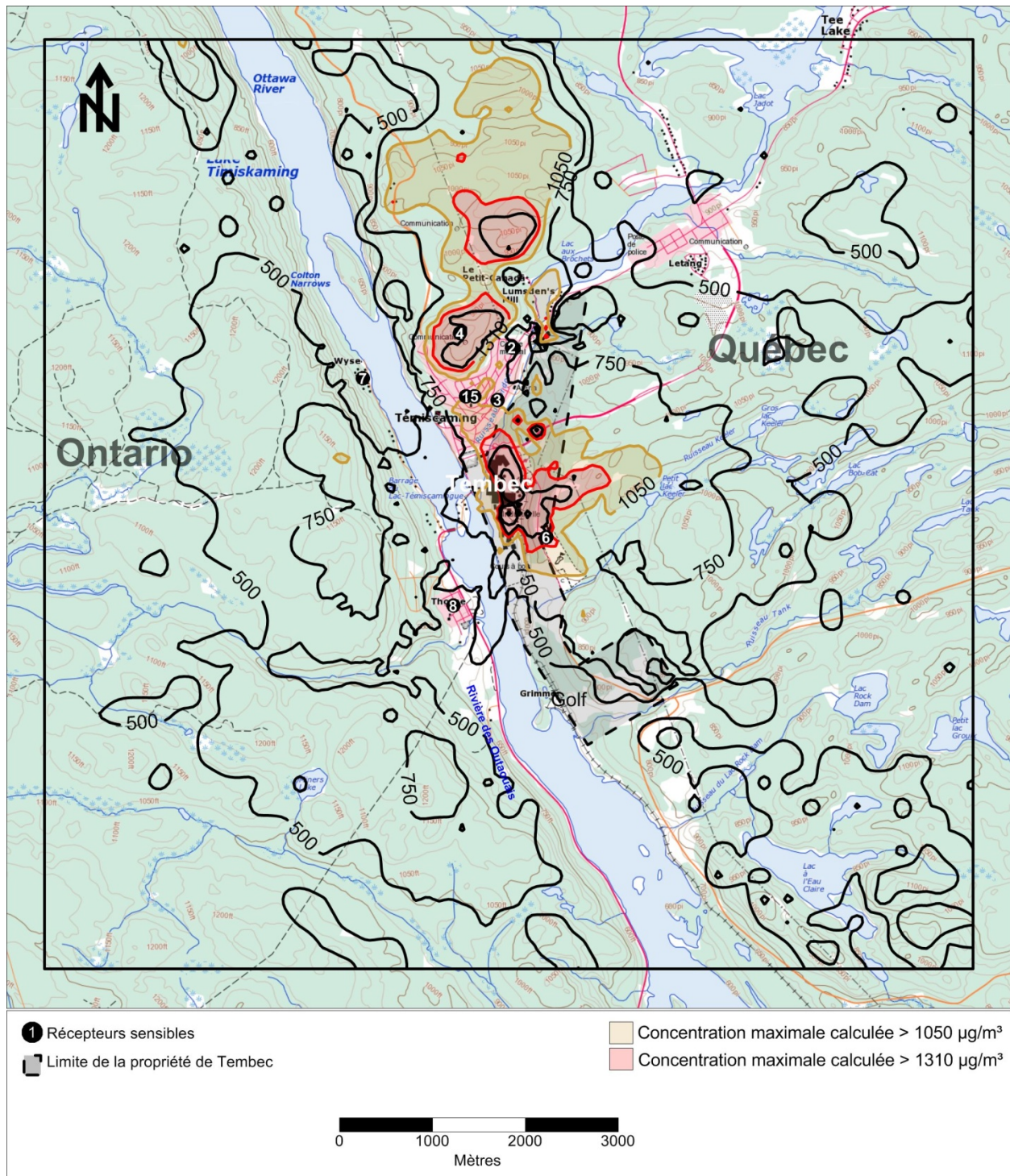
Notes : Excluant les niveaux de fond. Les récepteurs 1 à 8 sont indiquées aux Figures 1 à 8.

Figure 1 Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales sur 4 minutes de SO_2 calculées dans l'air ambiant – Scénario actuel



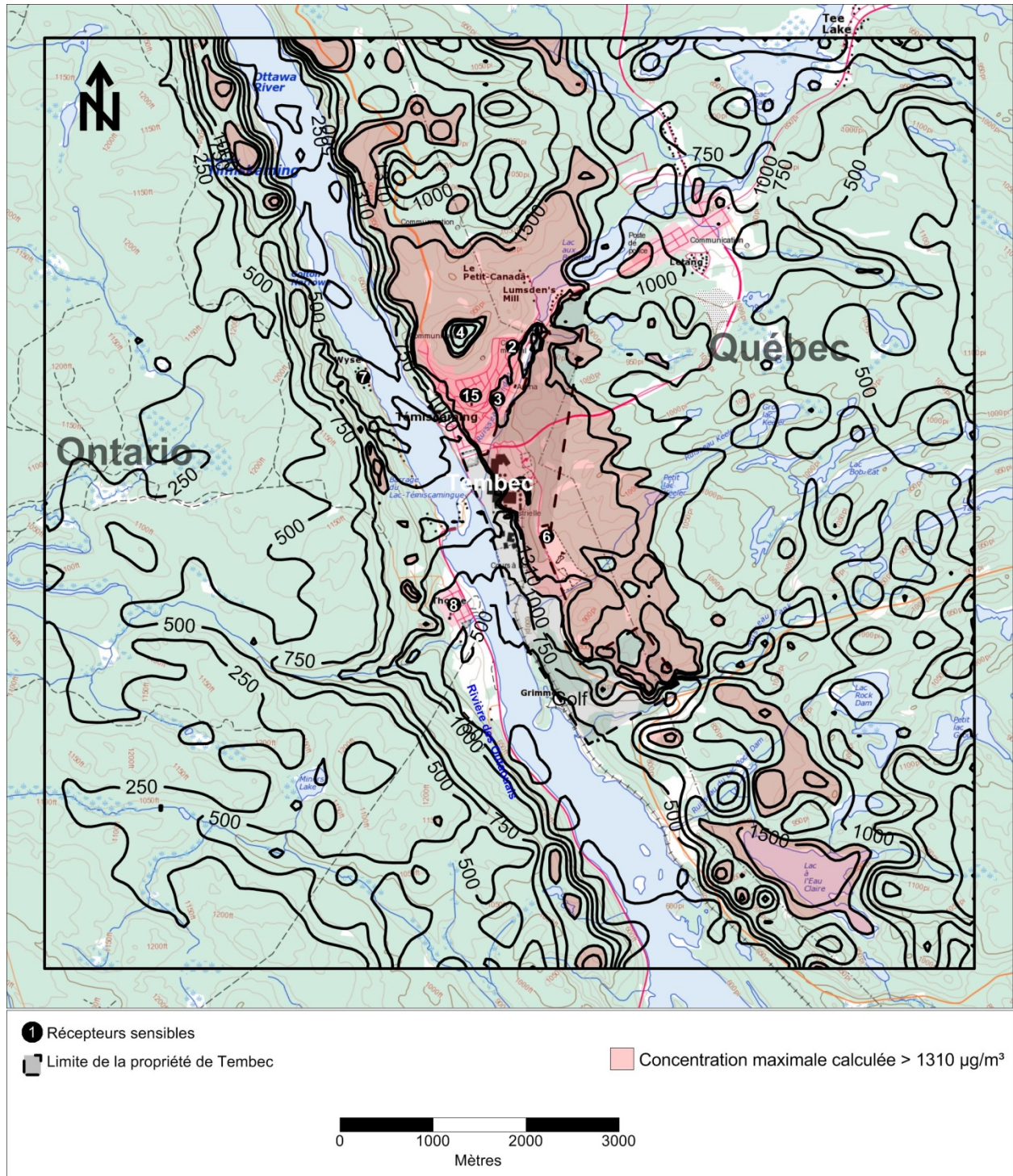
Normes du RAA : 1 310 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ comme maximum, 1 050 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 99,5 % du temps.

Figure 2 Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales sur 4 minutes de SO_2 calculées dans l'air ambiant – Scénario avec projet



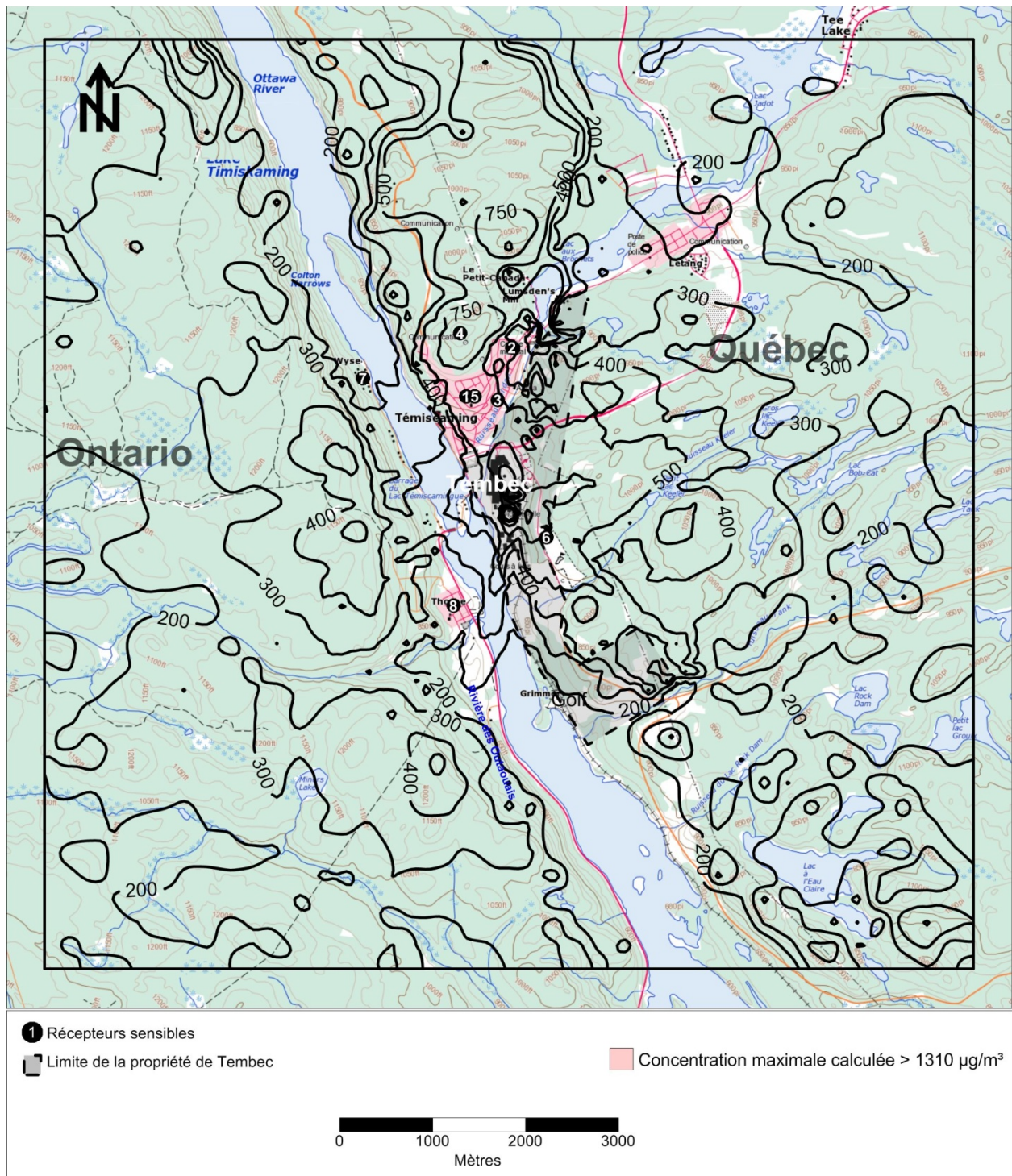
Normes du RAA : 1 310 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ comme maximum, 1 050 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 99,5 % du temps.

Figure 3 Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales horaires de SO_2 calculées dans l'air ambiant – Scénario actuel



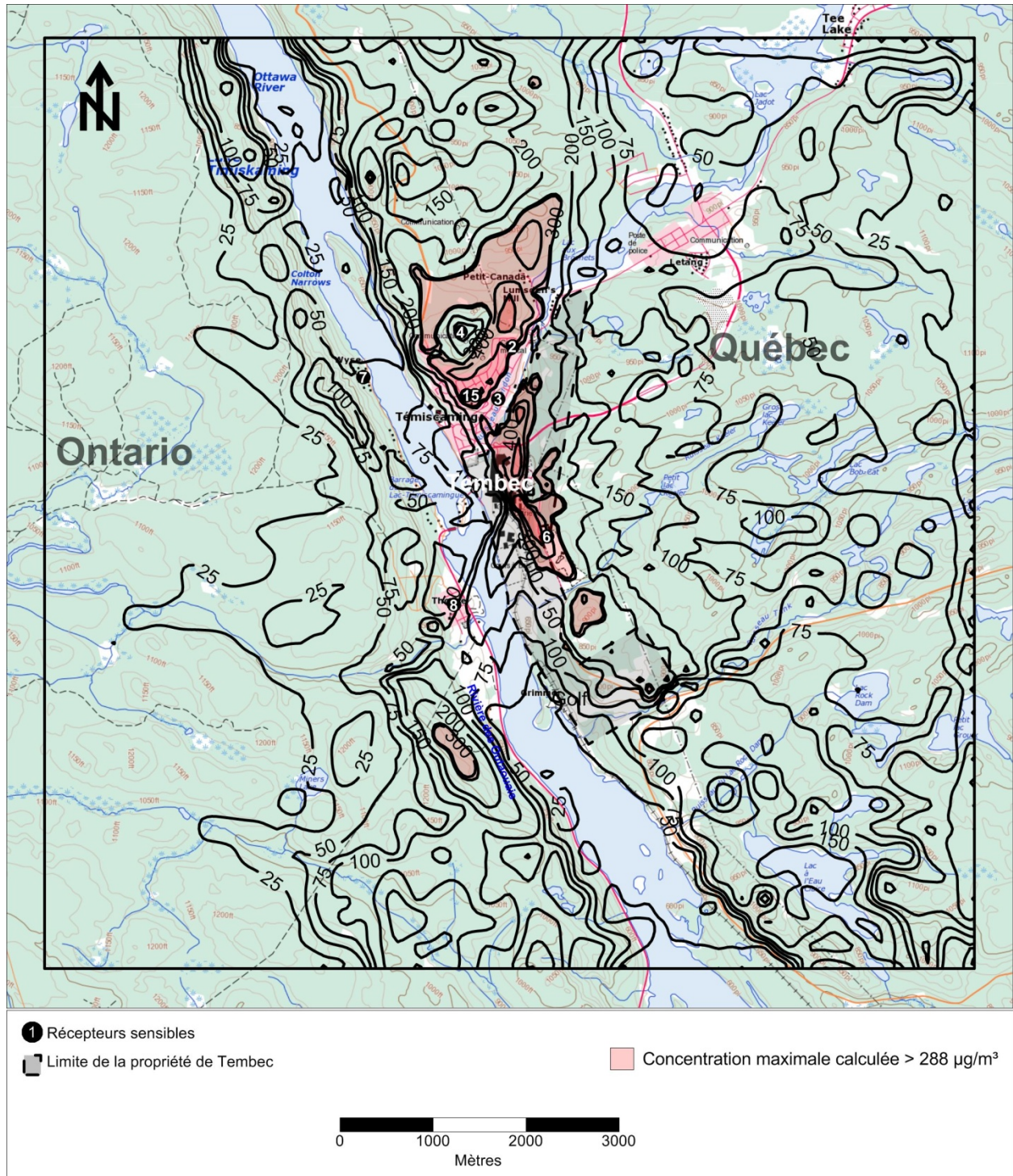
Critère de l'attestation d'assainissement : 1 310 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figure 4 Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales horaires de SO_2 calculées dans l'air ambiant – Scénario avec projet



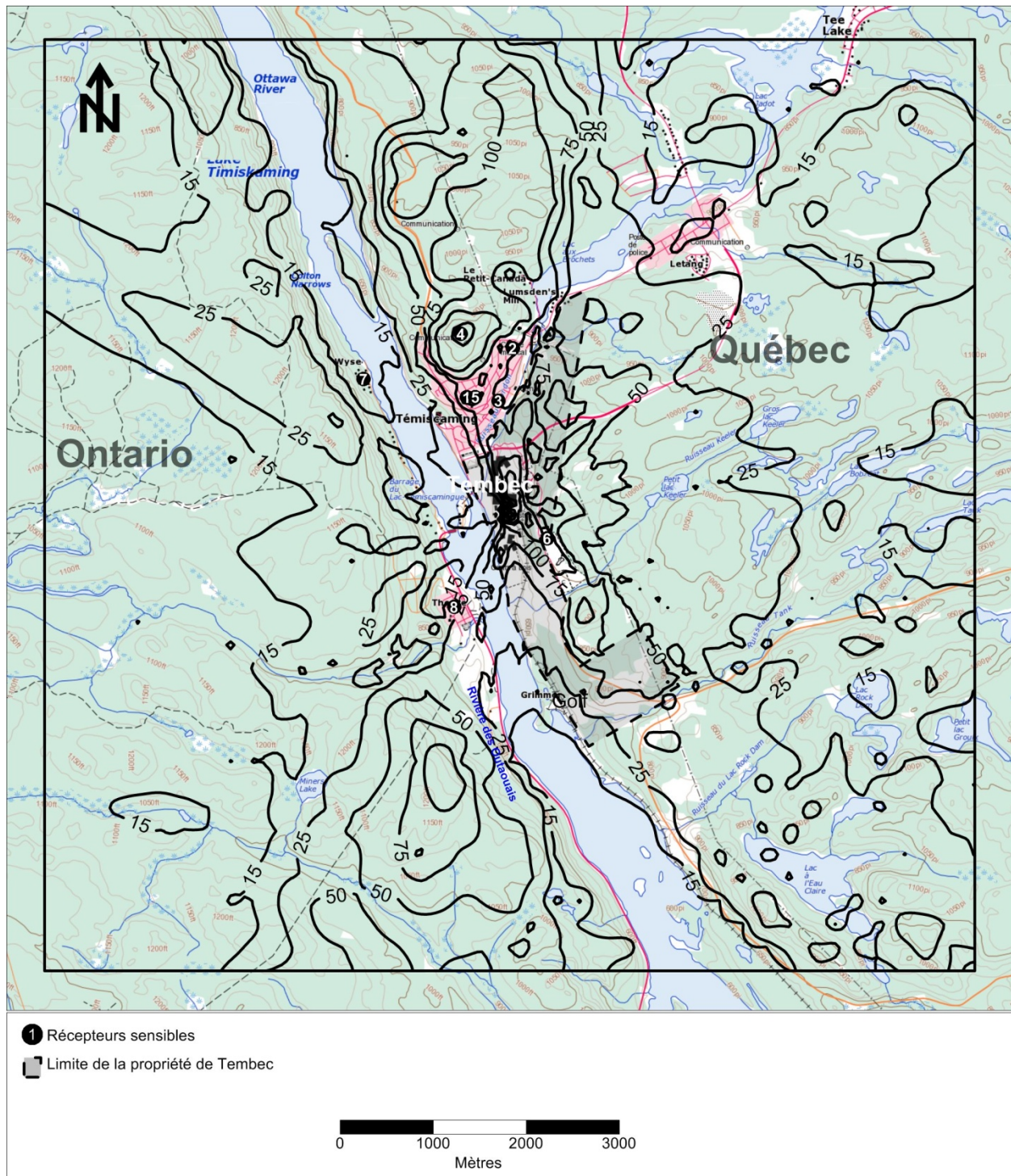
Critère de l'attestation d'assainissement : 1 310 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figure 5 Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales journalières de SO_2 calculées dans l'air ambiant – Scénario actuel



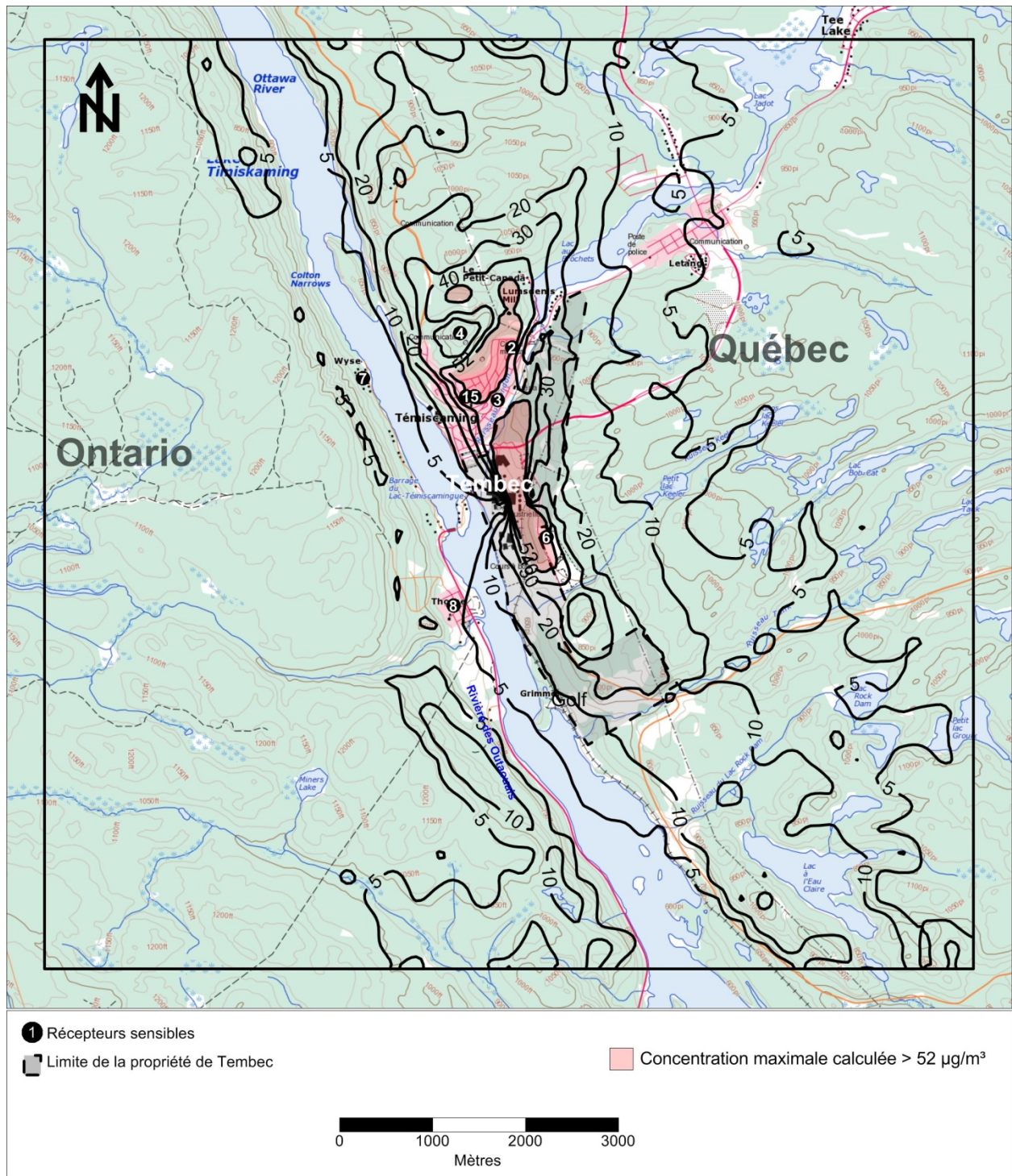
Norme du RAA : 288 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figure 6 Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales journalières de SO_2 calculées dans l'air ambiant – Scénario avec projet



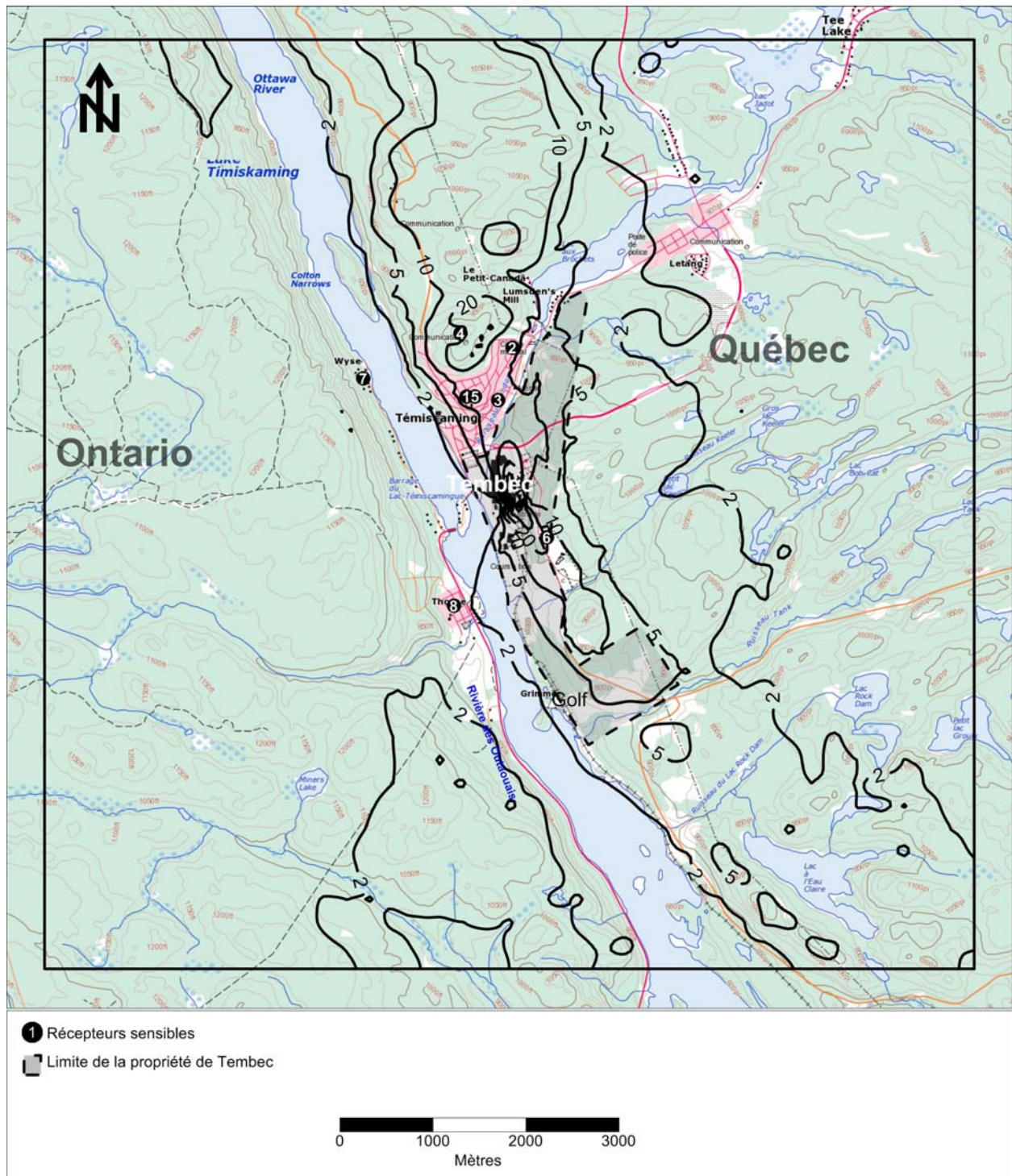
Norme du RAA : $288 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figure 7 Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales annuelles de SO_2 calculées dans l'air ambiant – Scénario actuel



Norme du RAA : 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figure 8 Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) maximales annuelles de SO_2 calculées dans l'air ambiant – Scénario avec projet



Norme du RAA : $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

