

PAR COURRIEL

Québec, le 4 avril 2022

Objet : Demande d'accès n° 2022-03-063 – Lettre de réponse

Monsieur,

La présente fait suite à votre demande d'accès, reçue le 16 mars dernier, concernant « l'ensemble des résultats des analyses de la campagne d'échantillonnage ainsi que les rapports qui en découlent réalisées par le centre d'expertise en évaluation environnementale du MELCC entre le 30 août et le 3 septembre 2021 en face de la propriété du 79, rue Main à Gatineau, dans le stationnement de l'usine Résolu et dans l'ensemble des rues avoisinantes du secteur de cette usine ».

Les documents suivants sont accessibles. Il s'agit de :

1. Caractérisation préliminaire, 27 janvier 2022, 8 pages;
2. Cartes et plans, emplacement du site de l'étude, 17 pages.

Vous noterez que des renseignements ont été masqués en vertu des articles 37, 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, chapitre A-2.1).

Conformément à l'article 51 de la Loi, nous vous informons que vous pouvez demander la révision de ces décisions auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez, en pièce jointe, une note explicative concernant l'exercice de ce recours ainsi qu'une copie des articles précités de la Loi.

... 2

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, vous pouvez communiquer avec M^{me} Katrine Vanessa Girard, analyste responsable de votre dossier, à l'adresse courriel katrine-vanessa.girard@environnement.gouv.qc.ca, en mentionnant le numéro de votre dossier en objet.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La directrice,

ORIGINAL SIGNÉ PAR

Chantale Bourgault

p. j. 5

c. c. Accès à l'information – Outaouais, dr07acc@environnement.gouv.qc.ca

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
Direction des expertises et des études

DESTINATAIRE : Madame Amani Bouali
Conseillère au contrôle environnemental et adjointe à la direction
Direction régionale de l'Outaouais du Centre de contrôle
environnementale du Québec

DATE : Le 27 janvier 2022

OBJET : **Caractérisation préliminaire de l'air ambiant à proximité de
l'entreprise de Produit Forestiers Résolu Canada inc. à
Gatineau**

La Direction des expertises et des études (DEÉ), du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), a été mandatée par la Direction régionale Outaouais, Montréal et Laval, de la Direction générale du contrôle environnemental de l'Ouest et du Nord, afin de réaliser une caractérisation de la qualité de l'air ambiant à proximité de l'entreprise Produits forestiers Résolu Canada inc. (PF-Résolu) à Gatineau; une fabrique de pâtes et papiers située au 79, rue Main. Cette demande fait suite au traitement de plusieurs plaintes en lien notamment avec des épisodes de dépôt de poussières noires et la perception d'odeurs désagréables.

- À la suite de cette demande, une campagne de caractérisation préliminaire a été réalisée du 30 août au 3 septembre 2021 à l'aide de deux laboratoires mobiles d'analyses de l'air du CEAEQ. Les objectifs de cette campagne étaient : de vérifier la présence d'une large gamme de contaminants, afin d'établir lesquels sont susceptibles d'être détectés et quantifiés en aval de l'entreprise de PF-Résolu (par rapport au vent) ;
- d'étudier le profil de dispersion des émissions atmosphériques de PF-Résolu ;
- de réunir les informations nécessaires à la mise en place, au besoin, d'une campagne d'échantillonnage des contaminants de l'air sur plusieurs semaines.

À la demande de la direction régionale, cette note présente un résumé des résultats de cette courte campagne de caractérisation, en attendant la rédaction d'un rapport plus complet.

Zone de l'étude



Localisation de l'entreprise (limite en rouge) et du secteur résidentiel caractérisé (limite en jaune)

Méthodologie

Cette campagne préliminaire a été réalisée entre le lundi 30 août et le vendredi 3 septembre 2021. Lors de cette campagne, deux laboratoires mobiles et leurs instruments ont été utilisés, soit le LEAE (Laboratoire d'expertise en analyse environnementale) et le TAGA (Analyseur de gaz atmosphérique à l'état de trace).

Le premier, le LEAE, a été utilisé comme station fixe pour la caractérisation des particules (particules en suspension totales (PST), particules fines PM_{10} et $PM_{2,5}$) et des métaux particulaires. La station a été déplacée deux fois en cours de campagne en fonction des changements de la direction des vents, de façon à conserver le véhicule en aval des émissions de l'entreprise.

Le second laboratoire mobile, le TAGA, a été utilisé pour faire des mesures en station fixe au sud de la rue Main (la nuit ou lorsque le vent provenait du nord-ouest) et en patrouille dans le secteur résidentiel (suivi en se déplaçant à très faible vitesse, avec des arrêts de moins d'une heure à certains points d'intérêt). Le TAGA a été utilisé pour le suivi des contaminants suivants : particules (PST, PM_{10} et $PM_{2,5}$), CO, HAP, SO_2 , H_2S , SRT, BTEX, large gamme de molécules organiques et inorganiques (détection à l'état de traces par MS-MS ou GC-MS).

Présentation des résultats

La localisation et les résultats de la caractérisation réalisée sont présentés dans les tableaux et les figures ci-dessous.

Il n'y a pas eu de précipitation pendant cette période, les températures étaient estivales et les vents étaient relativement calmes dans des directions favorables à la dispersion des contaminants atmosphériques émis par PF-Résolu vers les résidences situées dans le secteur à l'est de la rue Main, longeant l'usine.

Présentation des concentrations de contaminants atmosphériques dans l'air ambiant - TAGA

St_ID	Début	Fin	Durée	Vents			H2S			SRT			PST		HAP	
				Direction_Min.	Direction_Max.	Vitesse_Moy.	Moy.	Max.4min	Nombre	Nombre	%	Moy.	Max.4min	Moy.	Max.4min	
				deg.		km/h	ppb	ppb	mesures	Dépassement	Dépassement	ppb	µg/m ³	µg/m ³	ng/m ³	
			Norme (période)				4,3 (4 min)		4 min	4 min	4 min		120 (24h)			
3 - Parking Marina	30 août 15h16	30 août 15h32	16 min	239	305	14	0,7	1,1	4	0	0%	0,3	0,4	29	7	13
5 - Rue Main	30 août 17h32	30 août 18h04	32 min	232	310	12	13,1	18,5	8	8	100%	14,0	20,4	39	5	6
6 - Sud de la Rue Birch	30 août 18h20	30 août 18h48	28 min	121	218	4	7,9	9,2	7	7	100%	7,0	8,1	30	14	36
6 - Sud de la Rue Birch	31 août 13h08	31 août 14h12	64 min	165	256	4	3,6	6,1	16	2	13%	3,5	5,7	60	9	21
11 - 46 Rue Cypress	31 août 14h28	31 août 14h56	28 min	208	255	11	8,0	9,9	7	7	100%	7,8	9,6	54	6	6
12 - 46 Rue Monette	31 août 15h04	31 août 15h08	4 min	183	183	6	2,9	2,9	1	0	0%	2,7	2,7	124	70	70
15 - Sud de la Rue Cypress	31 août 20h16	31 août 20h32	16 min	149	276	4	22,9	27,1	4	4	100%	22,3	24,5	14	6	7
8 - Sud de la Rue Main	30 août 21h32 31 août 20h48	31 août 09h44 03 sept. 09h04	69 h	1	360	6	9,4	69,2	1034	400	39%	8,8	56,9	29	9	221
7 - Amont 30 Aout	30 août 19h08	30 août 21h04	116 min	210	331	4	0,6	0,8	29	0	0%	0,0	0,4	70	11	47
9 - Amont 31 Aout	31 août 10h16	31 août 12h24	112 min**	138	284	7	0,6	1,5	28	0	0%	0,9	1,9	14	81	347
17 - Amont 03 Septembre	03 sept. 09h56	03 sept. 11h28	92 min	3	358	8	0,1	0,5	23	0	0%	0,3	0,6	22	13	27

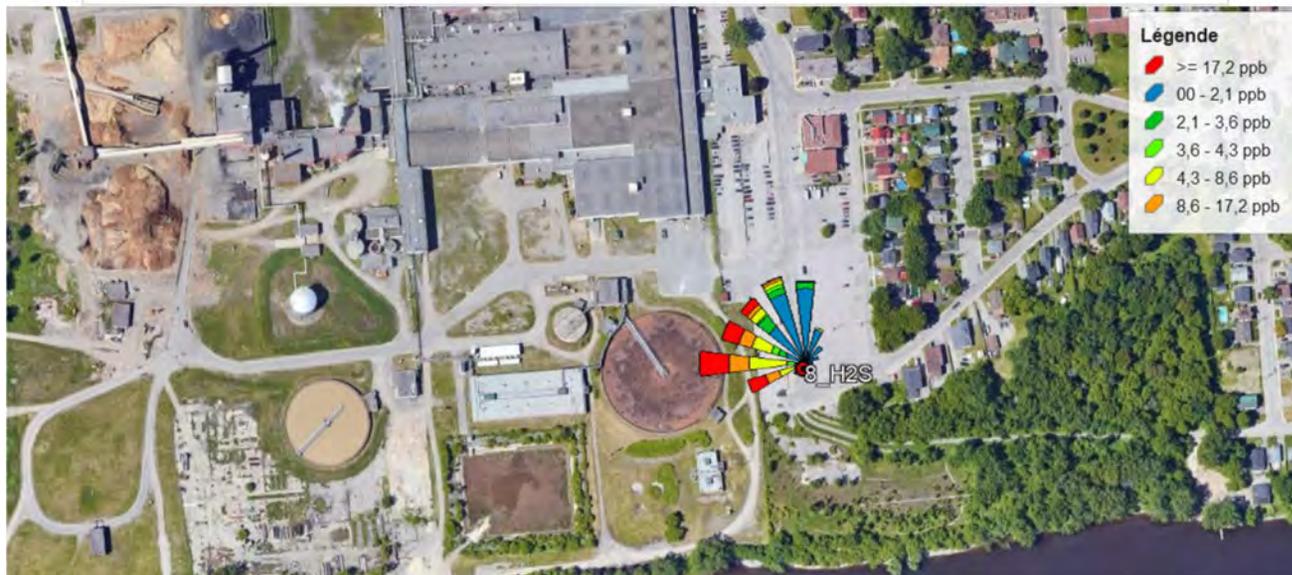
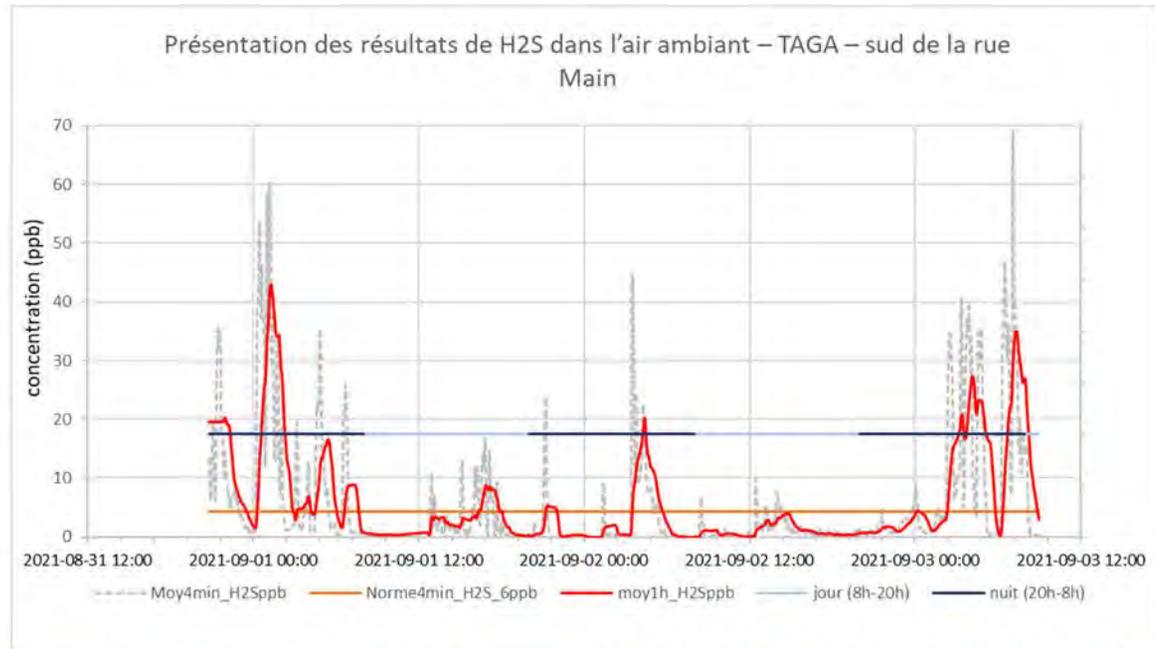
* Corrigé de 5 ppb (zéro)

** pas de lecture disponible entre 11h48 et 12h04



Localisation des points de mesure

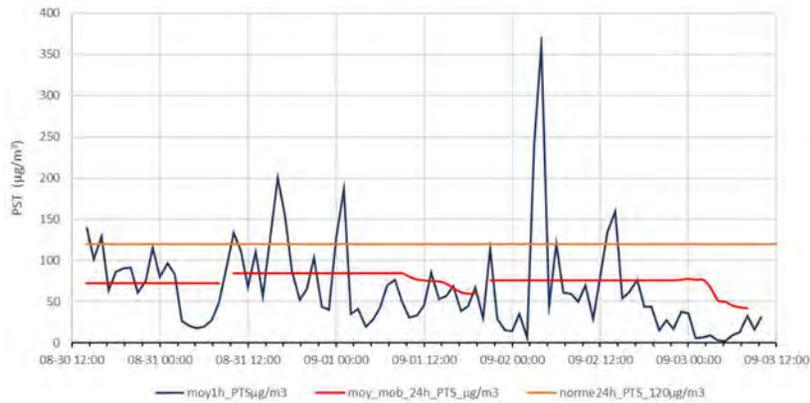
Point rouge : Point avec au moins une mesure 4 min de H2S dépassant la norme, Point jaune : Point avec aucune mesure 4 min de H2S dépassant la norme



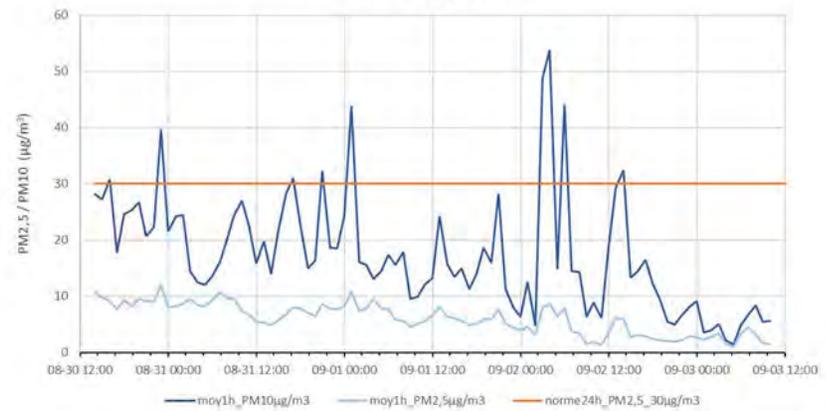
Rose des polluants (concentration moyenne sur 4 minutes de H₂S en fonction de l'origine du vent) établie à partir des mesures réalisées au sud de la rue main

Présentation des concentrations des particules dans l'air ambiant - LEAE et TAGA en station fixe

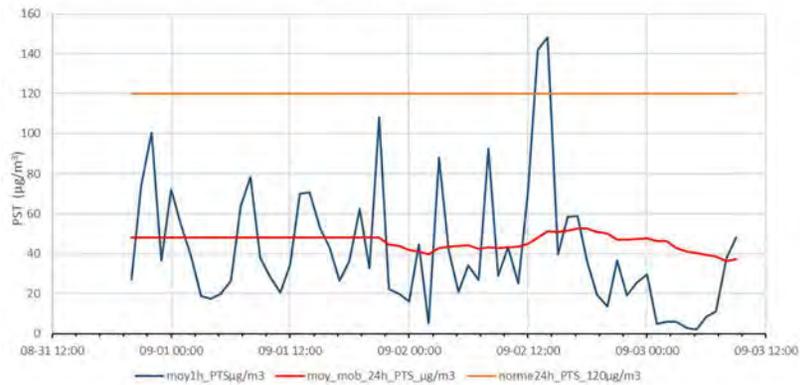
Présentation des résultats de PST dans l'air ambiant – LEAE – Sites A, B et C rue Main



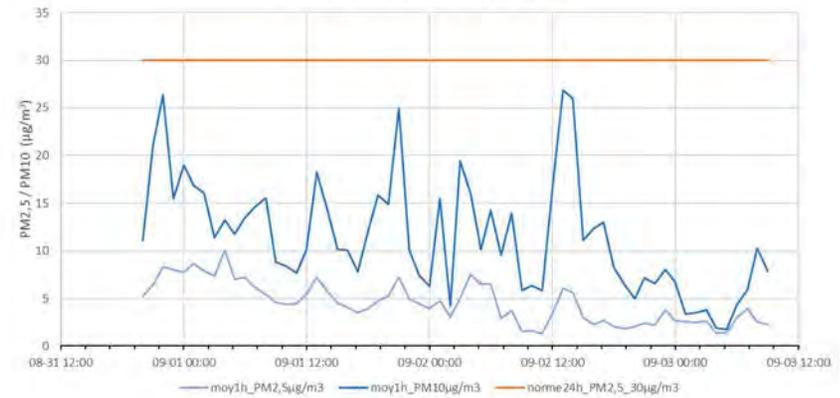
Présentation des résultats de PM10/PM2,5 dans l'air ambiant – LEAE – Sites A, B et C rue Main



Présentation des résultats de PST dans l'air ambiant – TAGA – sud de la rue Main



Présentation des résultats de PM10/PM2,5 dans l'air ambiant – TAGA – sud de la rue Main

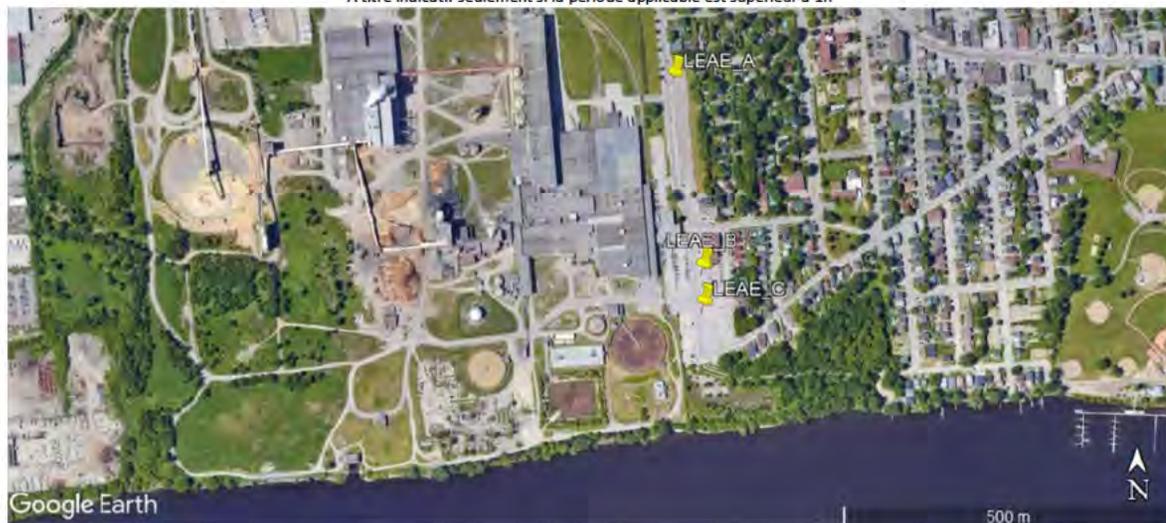


Présentation des concentrations de métaux dans l'air ambiant - LEAE en station fixe

				Composé	Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As		
				normes ou critères en µg/m3 (période applicable)*	-	2,5 (24h)	1 (1an)	0,1 (1an)	25 (1an PM10)	2500 (24h)	0,1 (1an)	14 (24h PM10)	2,5 (24h)	2,5 (24h)	0,003 (1an)		
				unité (période de mesure)	µg/m ³ (horaire)												
Site A	08/30/2021 14 00	08/31/2021 09:00	19h00	moy	5,97	0,094	0,0003	0,013	0,075	0,73	0,004	0,0007	0,021	1,12	0,025		
				max	18,6	0,391	0,0024	0,075	0,523	1,45	0,014	0,0030	0,122	9,85	0,220		
Site B	08/31/2021 10 00	09/01/2021 20:00**	32h00	moy	5,23	0,119	0,0007	0,004	0,057	0,66	0,004	0,0003	0,012	0,60	0,011		
				max	18,2	0,686	0,0066	0,023	0,341	2,04	0,018	0,0010	0,056	3,74	0,072		
Site C	09/01/2021 21 00	09/03/2021 09:00	35h00	moy	4,37	0,051	<0,0003	0,002	0,023	0,60	0,004	<0,0003	0,006	0,17	0,004		
				max	12,9	0,133	0,0012	0,034	0,116	1,48	0,013	0,0005	0,019	1,04	0,026		
				Composé	Se	Br	Sr	Ag	Cd	Sn	Sb	Ba	Pt	Hg	Tl	Pb	Bi
				normes ou critères en µg/m3 (période applicable)*	2 (1h)	0,13 (1an)	-	0,23 (1an)	0,0036 (1an)	-	0,17 (1an)	0,05 (1an)	-	0,005 (1an)	0,25 (1an)	0,1 (1an)	-
				unité (période de mesure)	µg/m ³ (horaire)												
Site A	08/30/2021 14:00	08/31/2021 09 00	19h00	moy	<0,0002	0,033	0,024	<0,004	<0,006	<0,008	0,004	0,017	0,002	<0,0002	<0,0002	0,021	<0,0003
				max	<0,0002	0,285	0,083	<0,004	0,006	0,015	0,045	0,073	0,004	<0,0002	<0,0002	0,187	<0,0003
Site B	08/31/2021 10:00	09/01/2021 20:00**	32h00	moy	<0,0002	0,017	0,025	<0,004	<0,006	<0,008	0,004	0,017	0,001	<0,0002	<0,0002	0,013	<0,0003
				max	<0,0002	0,104	0,097	<0,004	0,007	0,011	0,045	0,070	0,004	0,0007	<0,0002	0,066	<0,0003
Site C	09/01/2021 21:00	09/03/2021 09 00	35h00	moy	<0,0002	0,005	0,017	<0,004	<0,006	<0,008	0,014	0,013	0,001	<0,0002	<0,0002	0,004	<0,0003
				max	<0,0002	0,027	0,063	<0,004	0,010	0,012	0,194	0,032	0,004	0,0003	<0,0002	0,019	<0,0003

les valeurs en gras sont des concentrations supérieures aux normes ou critères de références

*À titre indicatif seulement si la période applicable est supérieur à 1h



Localisation du LEAE pour les mesures de particules et métaux

Conclusions préliminaires

Les résultats de la caractérisation préliminaire de l'air ambiant réalisée par le CEAEQ entre le lundi 30 août et le vendredi 3 septembre 2021 à proximité de l'entreprise de PF-Résolu de Gatineau ont permis d'identifier deux contaminants d'intérêt : le H₂S (responsable entre autres des odeurs ressenties sur place) et les particules. Aucun autre contaminant n'a été mesuré en quantité significative par rapport aux normes et critères applicables.

Les mesures réalisées en aval de l'entreprise de PF-Résolu ont permis de constater 428 dépassements de la norme 4 minutes de H₂S (Annexe K du règlement sur l'assainissement de l'atmosphère - RAA), alors qu'aucun dépassement n'a été mesuré en amont. Ces dépassements ont été constatés sur les rues Main, Cypress et Birch, soit jusqu'à environ 140 mètres en aval de la limite est de la propriété de l'entreprise. En prenant en compte des conditions météorologiques au moment de la mesure de la moyenne 4 minutes d'H₂S maximale (69,2 ppb, soit 16 fois la norme, au sud de la rue Main le 3 septembre à 7 h 08) il est probable que des dépassements de la norme 4 minutes de H₂S puissent se produire jusqu'à une distance de près de 500 mètres des limites de la propriété (résultats du modèle de dispersion ALOHA). Ces dépassements font assurément partie des problèmes d'odeurs rapportés par les plaignants.

Les particules sont l'autre contaminant d'intérêt. Durant la période de caractérisation, il n'y a eu aucun dépassement des normes 24 heures applicables aux particules en suspension totales (PST_24h max : 85 µg/m³ et normes de 120 µg/m³), mais plusieurs concentrations horaires élevées ont été observées (PST_h max : 361 µg/m³ sur la rue Main le 2 septembre à 4 h 00). De plus, de courts événements d'émissions visibles de particules à la cheminée ont été observés en soirée. Ce type de pic d'émission est probablement comparable au profil des émissions rencontrées lors des épisodes de dépôt de poussières rapportés par les plaignants, mais ne semble pas entraîner de dépassements de la norme 24 heures de PST. Aucune mesure réalisée pendant la caractérisation ne laisse présager que les particules fines seraient problématiques.

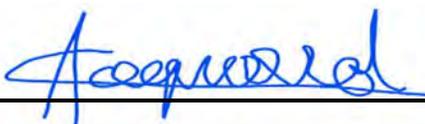
Cependant l'analyse des métaux particuliers en suspension dans l'air ambiant par fluorescence de rayons X a permis de mettre en évidence la présence dans l'air ambiant de certains métaux, dont l'arsenic et le cadmium dans une moindre mesure. À titre indicatif seulement, les concentrations d'arsenic moyennes calculées sur des périodes variant de 9 à 33 heures sont supérieures aux normes annuelles applicables. Au cours du projet, les métaux n'ont pas pu être mesurés en amont de PF-Résolu, mais les concentrations moyennes d'arsenic mesurées en aval sont supérieures aux concentrations moyennes disponibles mesurées à la station du Réseau de surveillance de la qualité de l'air du Québec installée au centre-ville de Gatineau (34 concentrations moyennes 24h de disponible en 2021, moyenne de 0,00079 µg/m³ et concentration maximale 24h mesurée de 0,003 µg/m³).

À la lumière des résultats obtenus lors de cette caractérisation, les métaux et les PST seraient les principaux contaminants à suivre dans une campagne d'échantillonnage et d'analyse subséquente, de façon à mieux documenter leur concentration dans l'air ambiant du secteur et pour vérifier plus précisément si les normes de qualité de l'atmosphère sont respectées.

Malgré les dépassements constatés pour le H₂S, si d'autres résultats sont requis ou

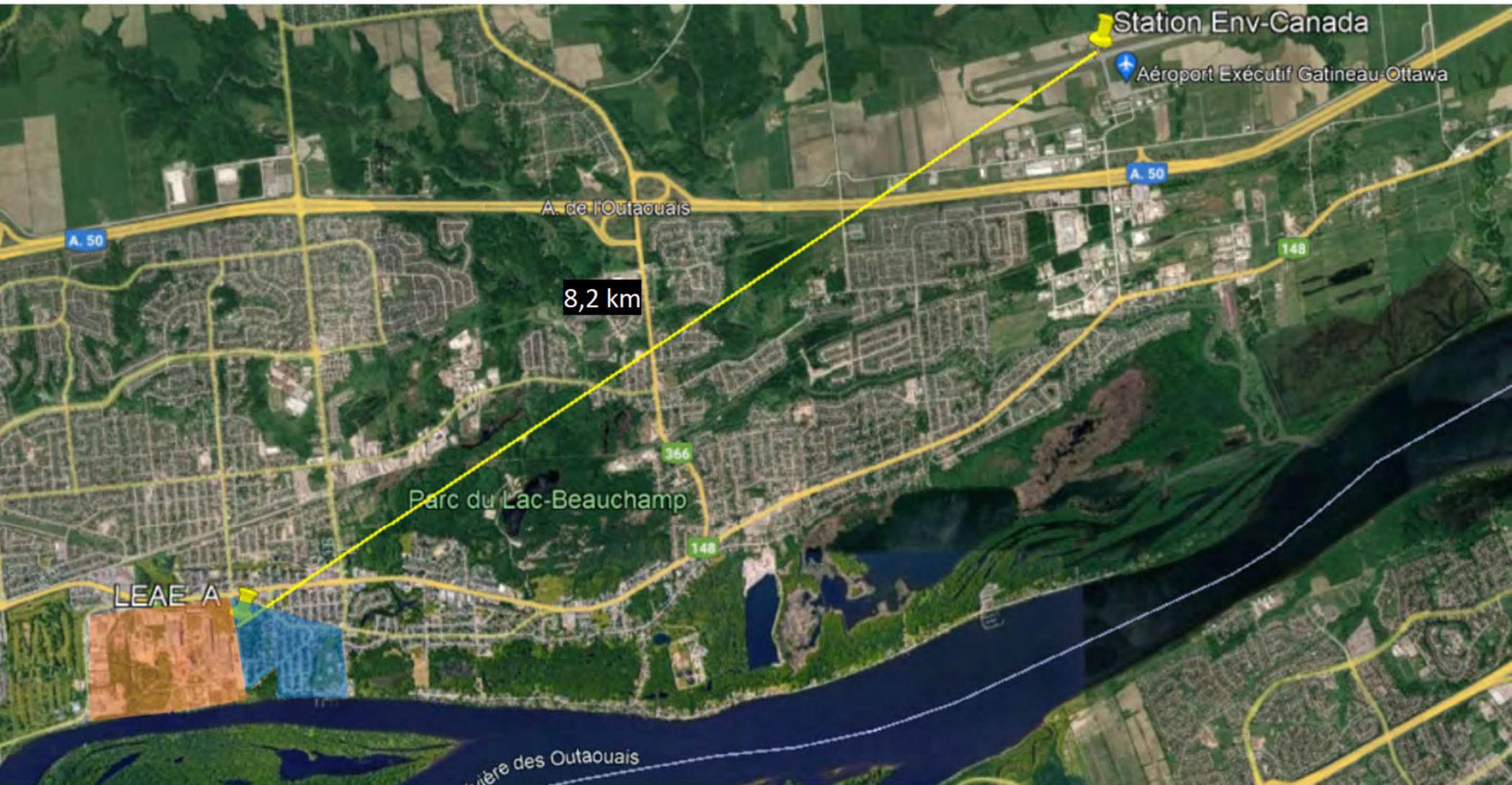
Art. 37

En attendant le rapport final, espérant le tout à votre entière satisfaction, je vous invite à me contacter pour toute information supplémentaire.



Antoine Coquard, Chimiste, M. Env.
Direction des expertises et des études
Division études de terrain

Emplacement du site de l'étude et de la station météo de référence la plus proche



Emplacement points Amont et points de suivi longue durée LEAE et TAGA



Août 2021

n°	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
30							1
31	2	3	4	5	6	7	8
32	9	10	11	12	13	14	15
33	16	17	18	19	20	21	22
34	23	24	25	26	27	28	29
35	30	31					

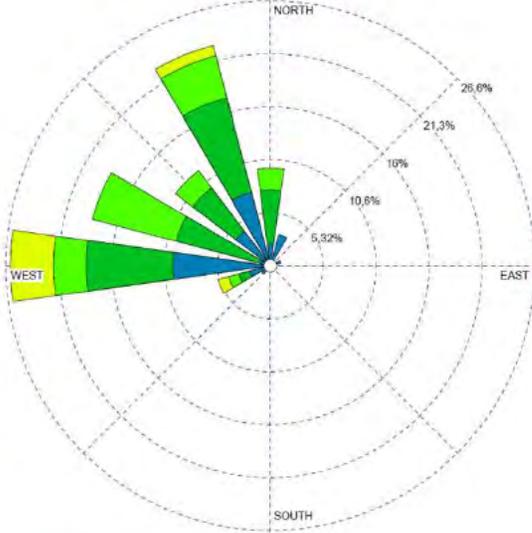
Septembre 2021

n°	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
35			1	2	3	4	5
36	6	7	8	9	10	11	12
37	13	14	15	16	17	18	19
38	20	21	22	23	24	25	26
39	27	28	29	30			

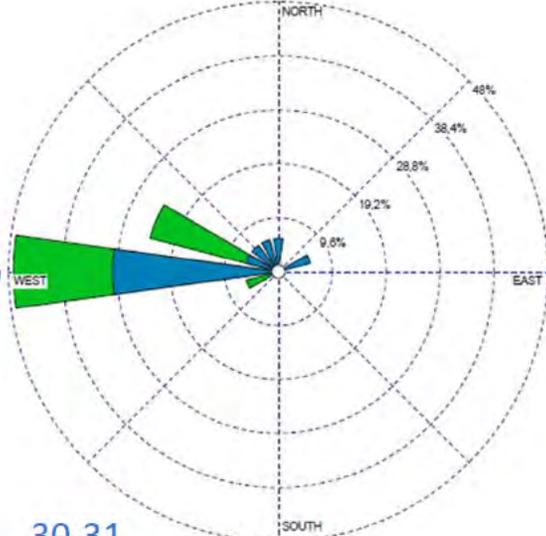


Météo - Station Environnement Canada

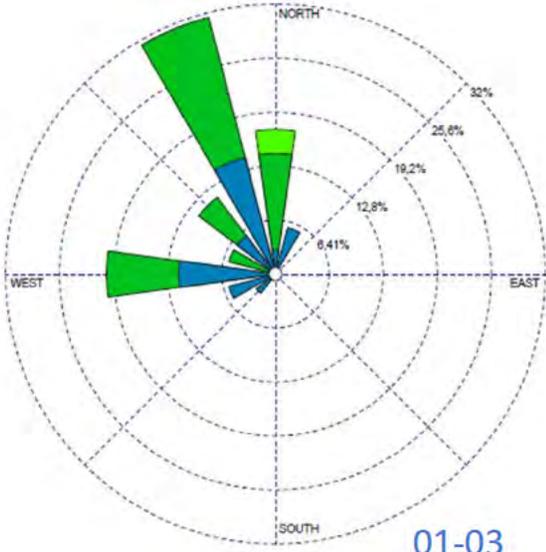
31 août au 03 septembre



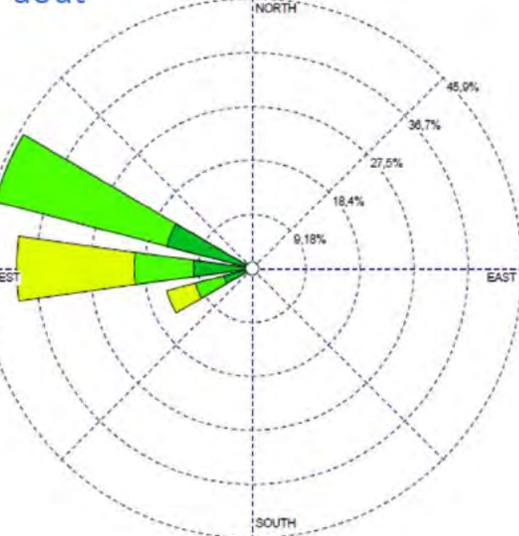
30-31 août



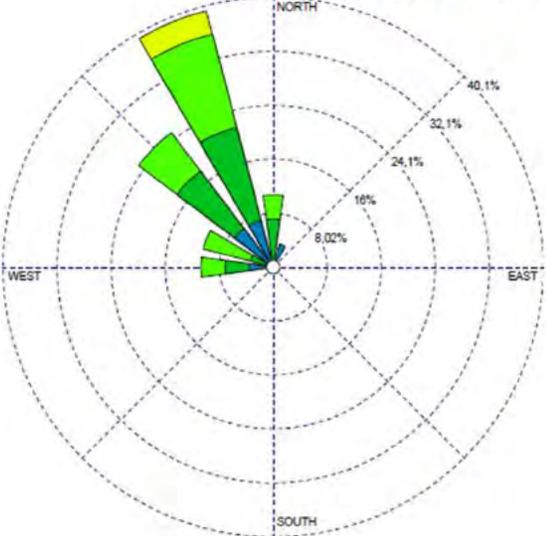
Nuit



01-03 septembre



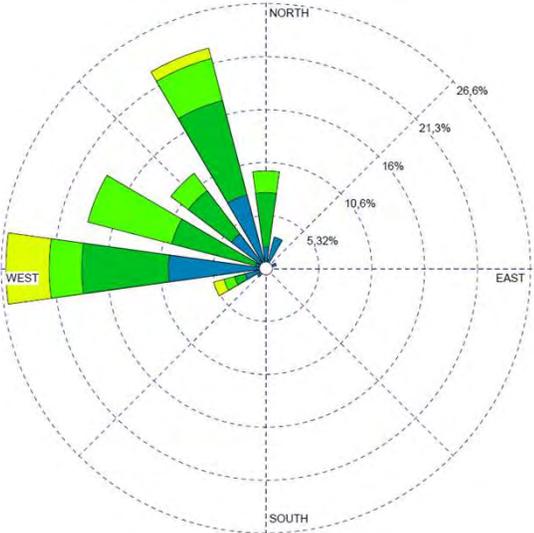
Jours



Météo - Comparaison Environnement Canada et mesure TAGA

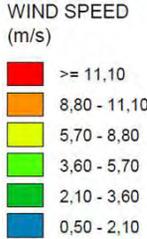
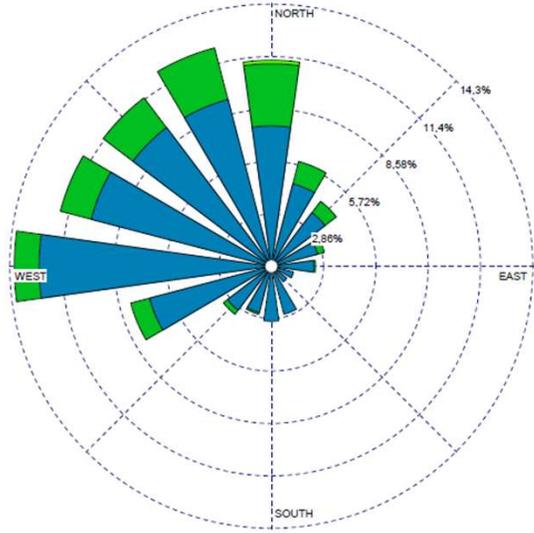
Période de suivi (fixe et patrouille)
entre le 30 août et le 03 septembre

Env Canada



Période de suivi Sud de la rue Main
entre le 30 août et le 03 septembre

TAGA

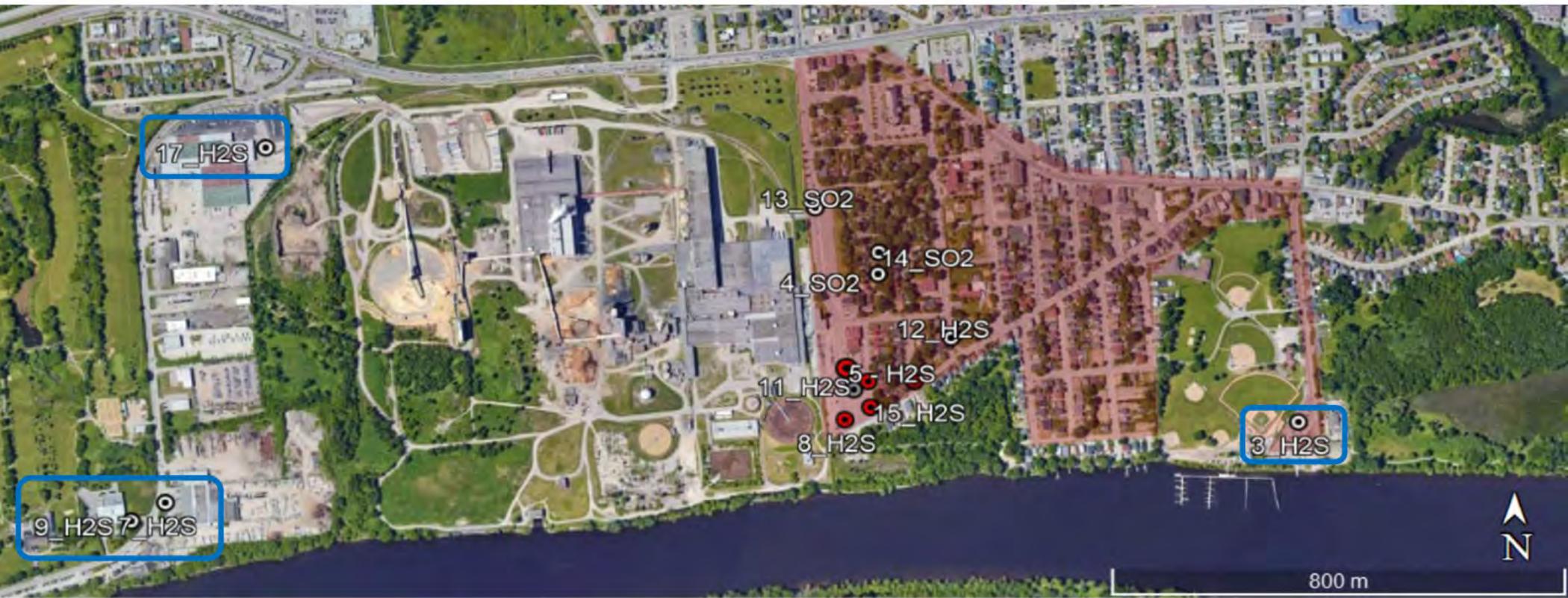


Emplacement points Amont, zone de patrouille TAGA et points de suivi lors de patrouille TAGA (30 et 31 août)

Suivi PM, HAP, MS, SRT, SO₂, H₂S

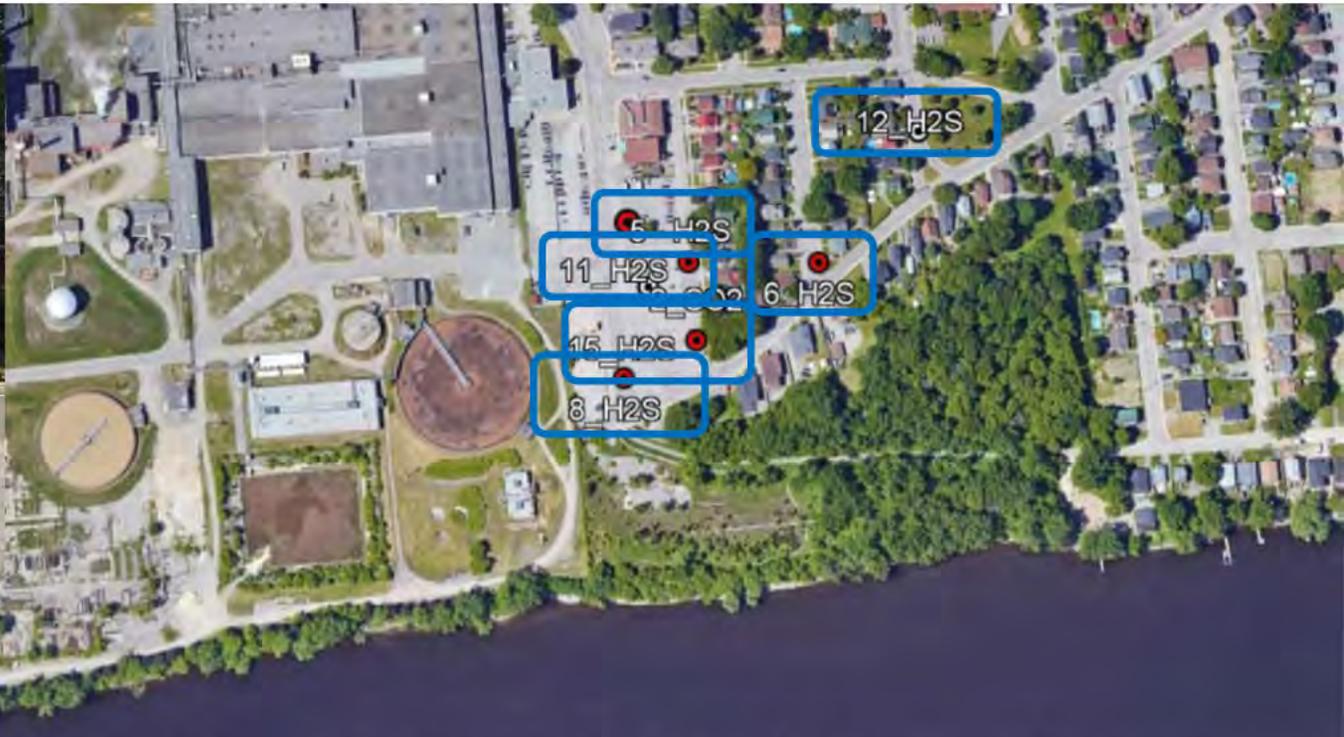


- Sans dépassement norme 4min
- Avec dépassement norme 4min



St_ID	Début	fin	durée	Min.	Max.	Moy VitVent	Moy	Max.4min	Nb	Nombre	% Dep	Moy	Max4min	Moy_TSP	Moy	Max4min
				DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb	4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*	µg/m ³	HAP_ng/m ³			
Norme et critère				-			4,3			-				120 (24h)		
3 - Parking Marina	30 août 15h16	30 août 15h32	16 min	239	305	14	0,7	1,1	4	0	0%	0,3	0,4	29	7	13
7 - Amont_30 Aout	30 août 19h08	30 août 21h04	116 min	210	331	4	0,6	0,8	29	0	0%	0,0	0,4	70	11	47
9 - Amont_31 Aout	31 août 10h16	31 août 12h24	112 min	138	284	7	0,6	1,5	28	0	0%	0,9	1,9	14	81	347
17 - Amont_03 Septembre	03 sept. 09h56	03 sept. 11h28	92 min	3	358	8	0,1	0,5	23	0	0%	0,3	0,6	22	13	27

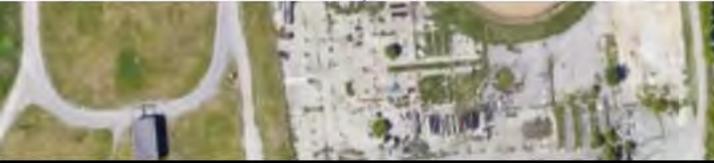
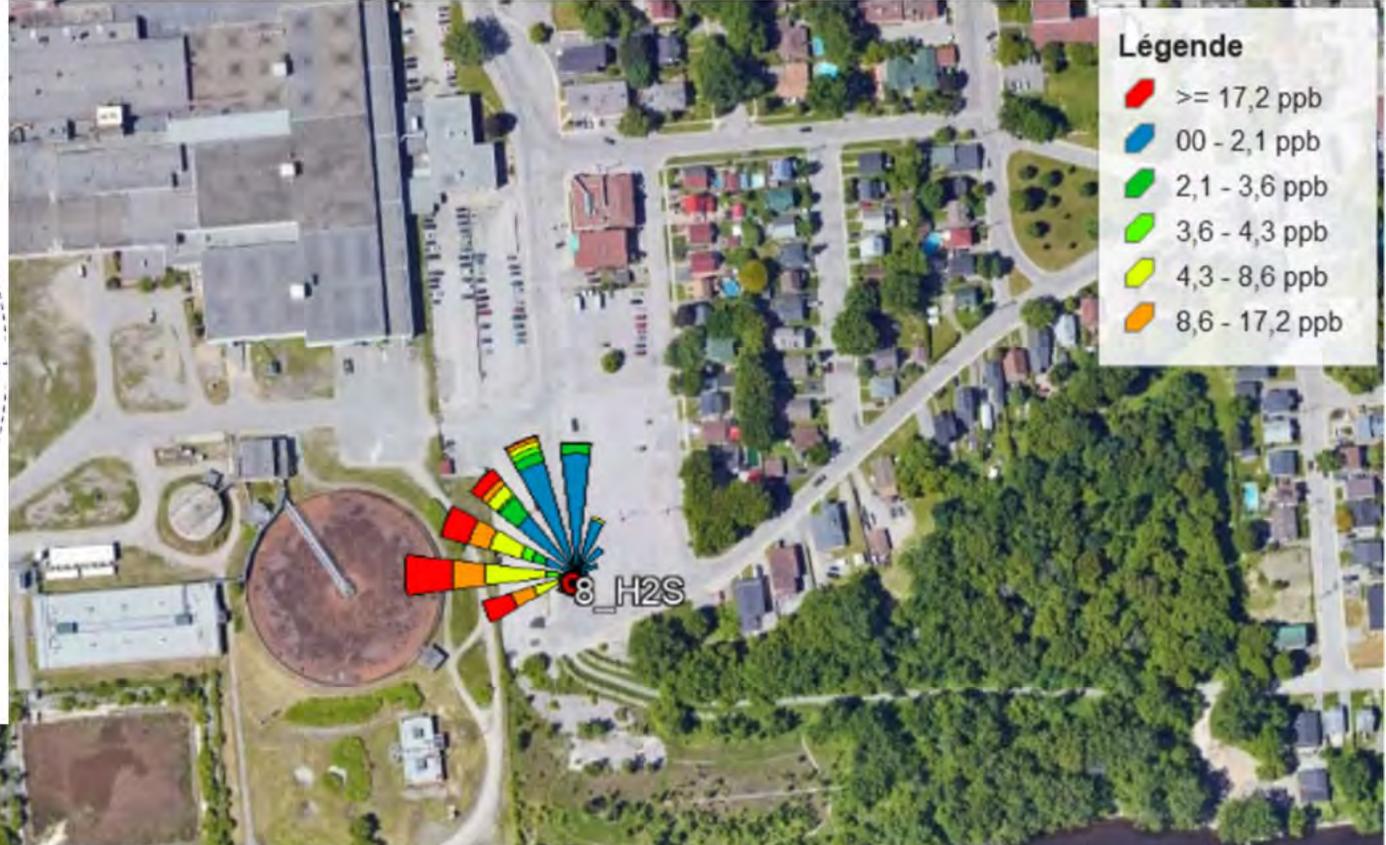
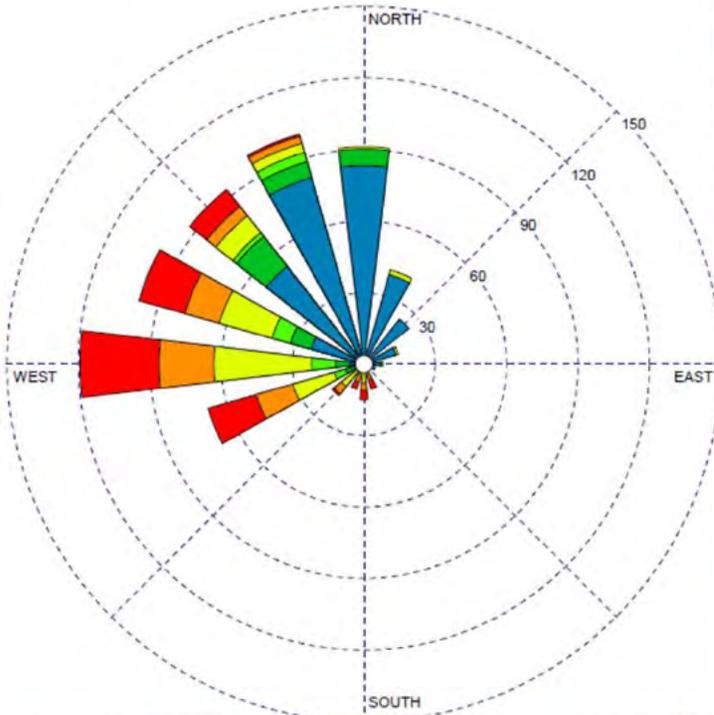
* Corrigé de 5 ppb (zéro)



St_ID	Début	fin	durée	DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb		4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*		µg/m ³	HAP_ng/m ³	
Norme et critère				-			4,3		-				120 (24h)			
3 - Parking Marina	30 août 15h16	30 août 15h32	16 min	239	305	14	0,7	1,1	4	0	0%	0,3	0,4	29	7	13
5 - Rue Main	30 août 17h32	30 août 18h04	32 min	232	310	12	13,1	18,5	8	8	100%	14,0	20,4	39	5	6
6 - Sud de la Rue Birch	30 août 18h20	30 août 18h48	28 min	121	218	4	7,9	9,2	7	7	100%	7,0	8,1	30	14	36
6 - Sud de la Rue Birch	31 août 13h08	31 août 14h12	64 min	165	256	4	3,6	6,1	16	2	13%	3,5	5,7	60	9	21
11 - 46 Rue Cypress	31 août 14h28	31 août 14h56	28 min	208	255	11	8,0	9,9	7	7	100%	7,8	9,6	54	6	6
12 - 46 Rue Monette	31 août 15h04	31 août 15h08	4 min	183	183	6	2,9	2,9	1	0	0%	2,7	2,7	124	70	70
15 - Sud de la Rue Cypress	31 août 20h16	31 août 20h32	16 min	149	276	4	22,9	27,1	4	4	100%	22,3	24,5	14	6	7
8 - Sud de la Rue Main	30 août 21h32	31 août 09h44	69 h	1	360	6	9,4	69,2	1034	400	39%	8,8	56,9	29	9	221
	31 août 20h48	03 sept. 09h04														

* Corrigé de 5 ppb (zéro)

Rose des Pollutions – Suivi H2S

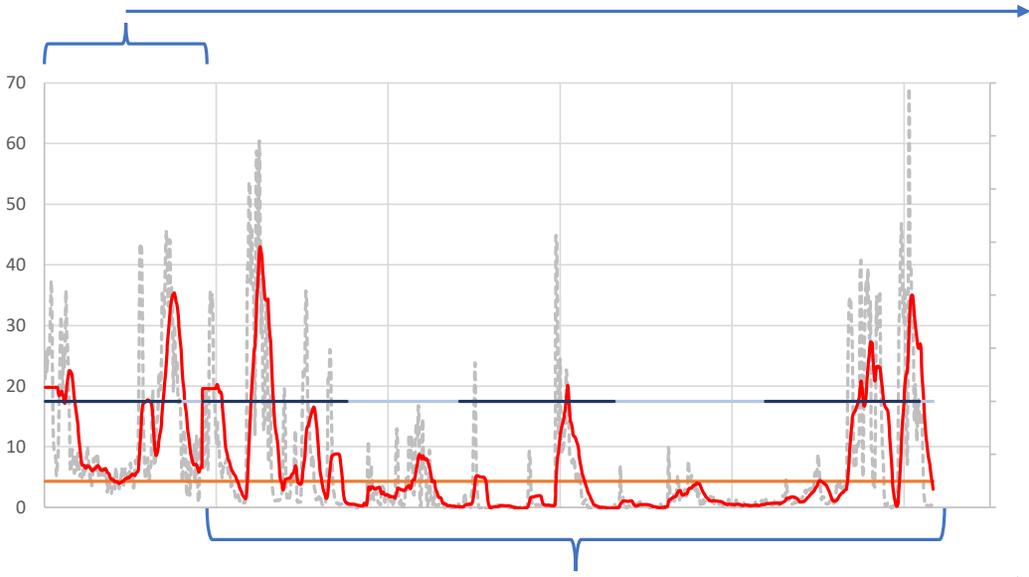


St_ID	Début	fin	durée	Min.	Max.	Moy VitVent	Moy	Max.4min	Nb	Nombre	% Dep	Moy	Max4min	Moy_TSP	Moy	Max4min
				DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb	4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*	µg/m ³	HAP_ng/m ³			
Norme et critère				-			4,3	-						120 (24h)		
8 -Sud de la Rue Main	30 août 21h32	31 août 09h44	69 h	1	360	6	9,4	69,2	1034	400	39%	8,8	56,9	29	9	221
	31 août 20h48	03 sept. 09h04														

* Corrigé de 5 ppb (zéro)

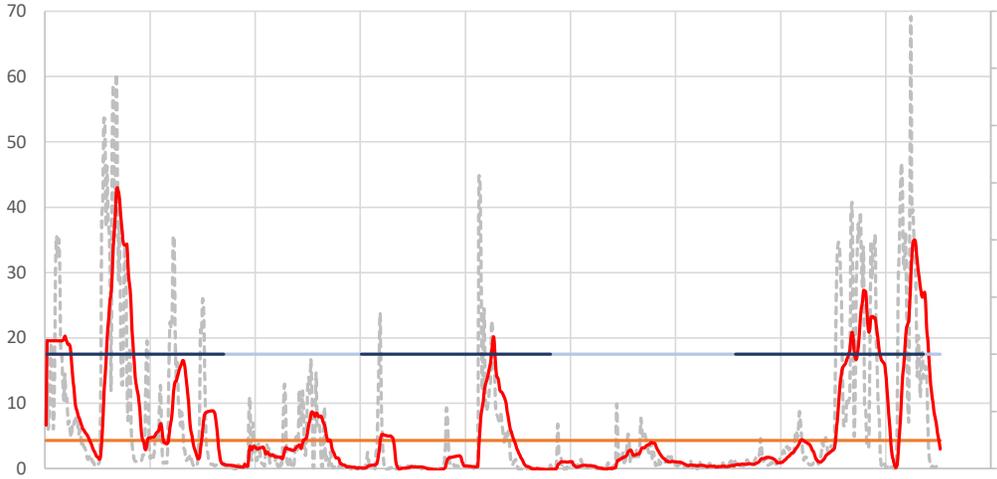
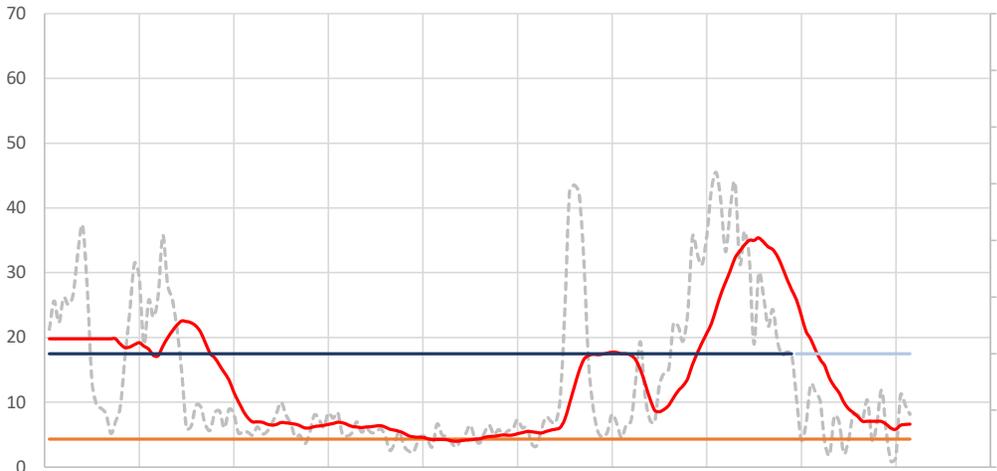
Suivi H2S 4 min et moyenne mobile horaire

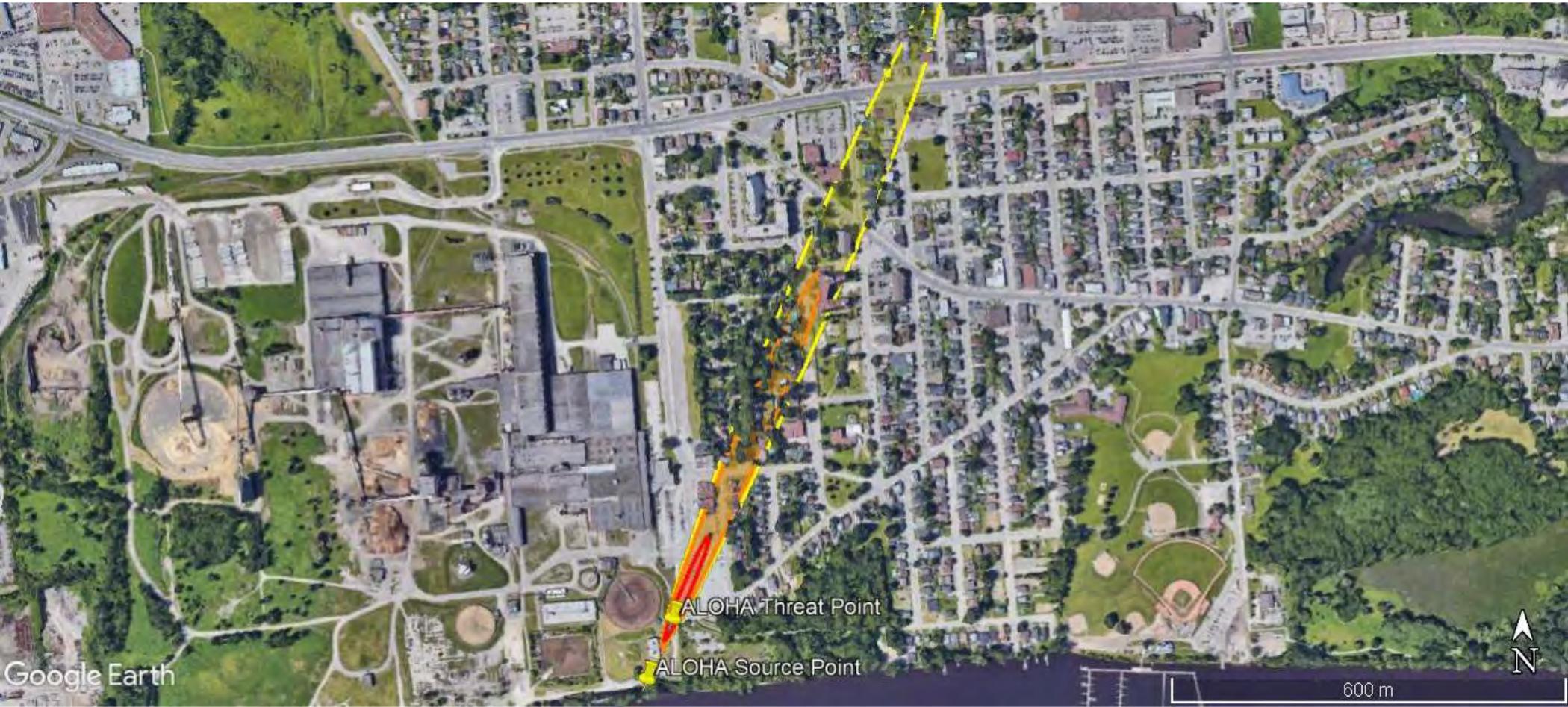
30-31 août



- Moy4min_H2Sppb
- moy1h_H2Sppb
- nuit (20h-8h)
- Norme4min_H2S_6ppb
- jour (8h-20h)

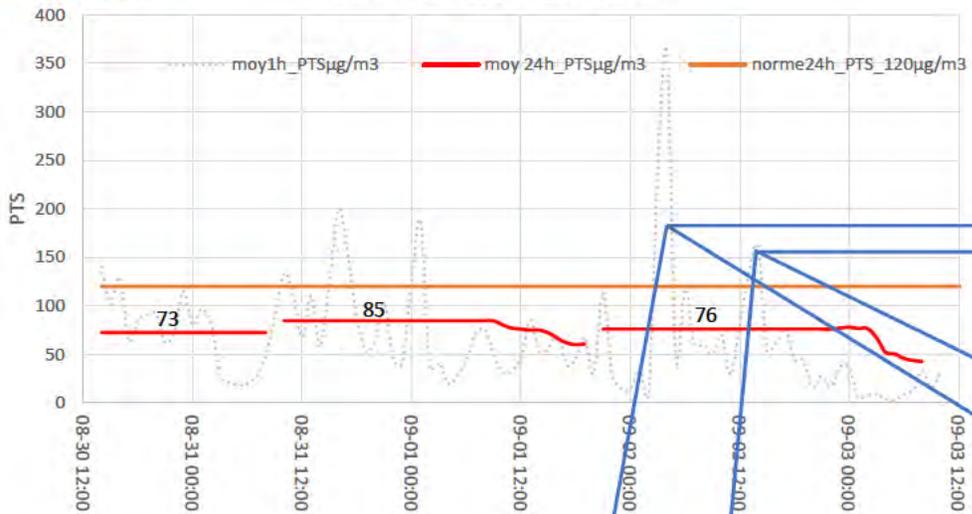
31 août au 03 septembre



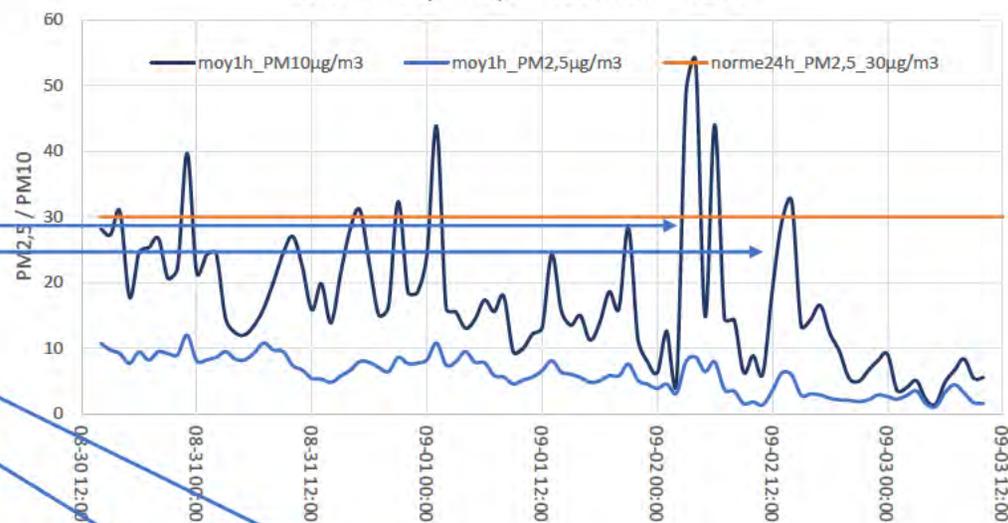


Suivi PM

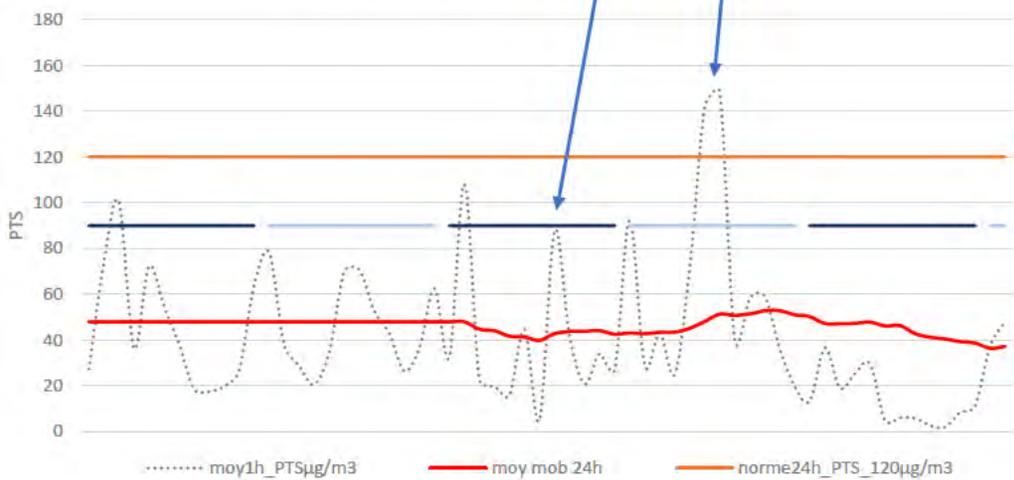
Suivi PTS- Rue Main - LEAE



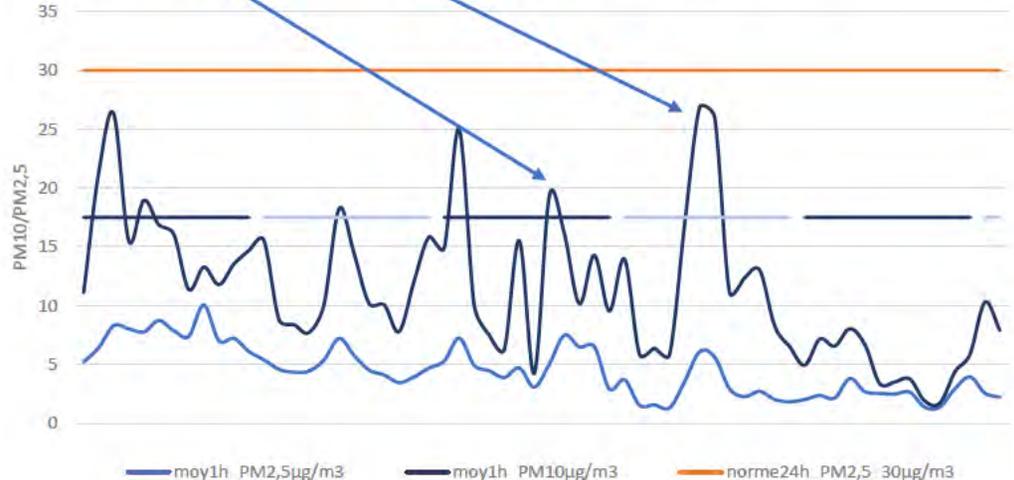
Suivi PM10/PM2,5 - Rue Main - LEAE



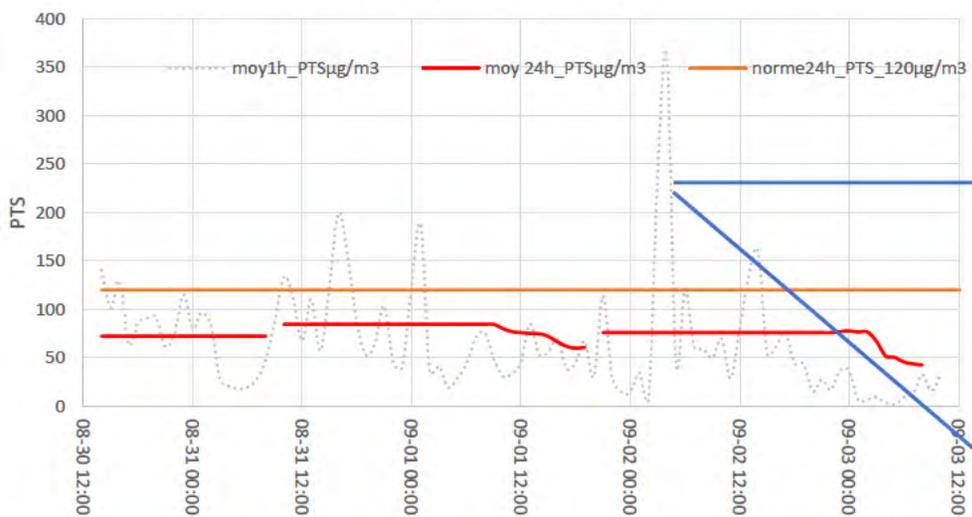
Suivi PTS- Sud de la Rue Main - TAGA



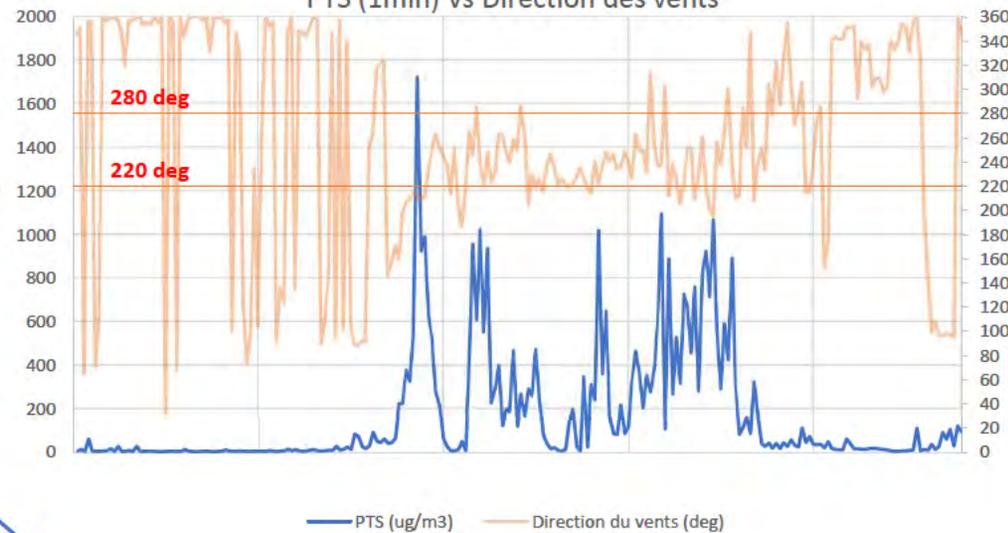
Suivi PM10/PM2,5 - Sud de la Rue Main - TAGA



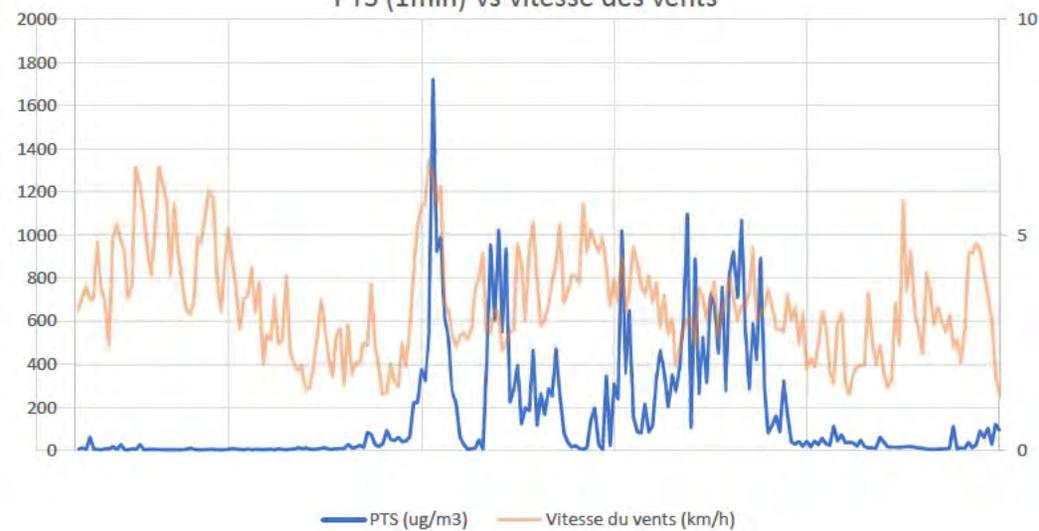
Suivi PTS- Rue Main - LEAE



PTS (1min) Vs Direction des vents



PTS (1min) Vs vitesse des vents



Suivi Métaux

			Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Br	Sr	Ag	Cd	Sn	Sb	Ba	Pt	Hg	Tl	Pb	Bi	Pd	
			µg/m ³ (horaire)																									
			-	2,5 (24h)	1 (1an)	0,1 (1an)	25 (1an PM10)	2500 (24h)	0,1 (1an)	14 (24h PM10)	2,5 (24h)	2,5 (24h)	0,003 (1an)	2 (1h)	0,13 (1an)	-	0,23 (1an)	0,0036 (1an)	-	0,17 (1an)	0,05 (1an)	-	0,005 (1an)	0,25 (1an)	0,1 (1an)	-		
Site A	08/30/21 15:00	08/31/21 09:00	moy	5,972	0,094	0,000	0,013	0,075	0,734	0,004	0,001	0,021	1,118	0,025352	0,000014	0,033	0,024	0,001	0,0023	0,005	0,004	0,017	0,002	0,0000000	0,0000025	0,021	0,00	8,230
			max	18,629	0,391	0,002	0,075	1,445	0,014	0,003	0,122	9,852	0,219655	0,000120	0,285	0,083	0,003	0,0060	0,015	0,045	0,073	0,004	0,0000000	0,000005	0,187	0,00	8,669	
Site B	08/31/21 11:00	09/01/21 20:00	moy	5,229	0,119	0,001	0,004	0,057	0,657	0,004	0,000	0,012	0,596	0,010972	0,000002	0,017	0,025	0,001	0,0032	0,006	0,004	0,017	0,001	0,000050	0,00002	0,013	0,00	8,014
			max	18,162	0,686	0,007	0,023	2,043	0,018	0,001	0,056	3,744	0,072261	0,000049	0,104	0,097	0,003	0,0073	0,011	0,045	0,070	0,004	0,000722	0,00030	0,066	0,00	8,580	
Site C	09/02/21 07:00	09/03/21 09:00	moy	4,372	0,051	0,000	0,002	0,023	0,602	0,004	0,000	0,006	0,172	0,003715	0,000000	0,005	0,017	0,002	0,0038	0,007	0,014	0,013	0,001	0,000020	0,00002	0,004	0,00	7,895
			max	12,941	0,133	0,001	0,034	1,116	1,477	0,013	0,001	0,019	1,044	0,025941	0,000000	0,027	0,063	0,003	0,0105	0,012	0,194	0,032	0,004	0,000308	0,00036	0,019	0,00	8,574

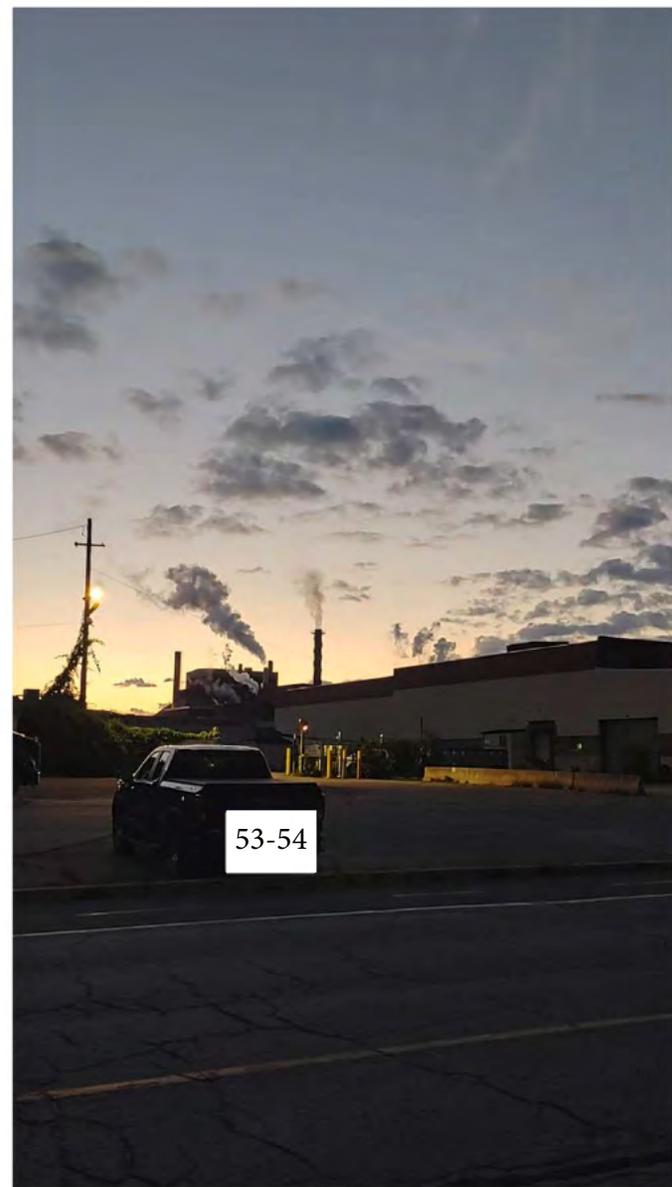
PF_Resolu		Xact (ug/m3)
Site A	moy	2,54E-02
	max	2,20E-01
Site B	moy	1,10E-02
	max	7,23E-02
Site C	moy	3,71E-03
	max	2,59E-02

07002 - Gatineau - Hull	
HV - Arsenic PST (ug/m3) 2021	
n	34
moy	7,94E-04
max	3,00E-03

Autre projet avec utilisation du XAct pour référence: n = 20, 11 échantillons nd, 9 détectés avec une moyenne de 1,3^E-03 ug/m3



Merçi



St_ID	Début	fin	durée	Min.	Max.	Moy VitVent	Moy	Max.4min	Nb	Nombre	% Dep	Moy	Max4min	Moy_TSP	Moy	Max4min	
				DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb		4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*	µg/m ³	HAP_ng/m ³			
Norme et critère				-					4,3		-			120 (24h)			
3 - Parking Marina	30 août 15h16	30 août 15h32	16 min	239	305	14	0,7	1,1	4	0	0%	0,3	0,4	29	7	13	
5 - Rue Main	30 août 17h32	30 août 18h04	32 min	232	310	12	13,1	18,5	8	8	100%	14,0	20,4	39	5	6	
6 - Sud de la Rue Birch	30 août 18h20	30 août 18h48	28 min	121	218	4	7,9	9,2	7	7	100%	7,0	8,1	30	14	36	
6 - Sud de la Rue Birch	31 août 13h08	31 août 14h12	64 min	165	256	4	3,6	6,1	16	2	13%	3,5	5,7	60	9	21	
11 - 46 Rue Cypress	31 août 14h28	31 août 14h56	28 min	208	255	11	8,0	9,9	7	7	100%	7,8	9,6	54	6	6	
12 - 46 Rue Monette	31 août 15h04	31 août 15h08	4 min	183	183	6	2,9	2,9	1	0	0%	2,7	2,7	124	70	70	
15 - Sud de la Rue Cypress	31 août 20h16	31 août 20h32	16 min	149	276	4	22,9	27,1	4	4	100%	22,3	24,5	14	6	7	
8 - Sud de la Rue Main	30 août 21h32	31 août 09h44	69 h	1	360	6	9,4	69,2	1034	400	39%	8,8	56,9	29	9	221	
	31 août 20h48	03 sept. 09h04															

* Corrigé de 5 ppb (zéro)

St_ID	Début	fin	durée	Min.	Max.	Moy VitVent	Moy	Max.4min	Nb	Nombre	% Dep	Moy	Max4min	Moy_TSP	Moy	Max4min
				DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb		4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*	µg/m ³	HAP_ng/m ³		
7 - Amont_30 Aout	30 août 19h08	30 août 21h04	116 min	210	331	4	0,6	0,8	29	0	0%	0,0	0,4	70	11	47
9 - Amont_31 Aout	31 août 10h16	31 août 12h24	112 min	138	284	7	0,6	1,5	28	0	0%	0,9	1,9	14	81	347
17 - Amont_03 Septembre	03 sept. 09h56	03 sept. 11h28	92 min	3	358	8	0,1	0,5	23	0	0%	0,3	0,6	22	13	27

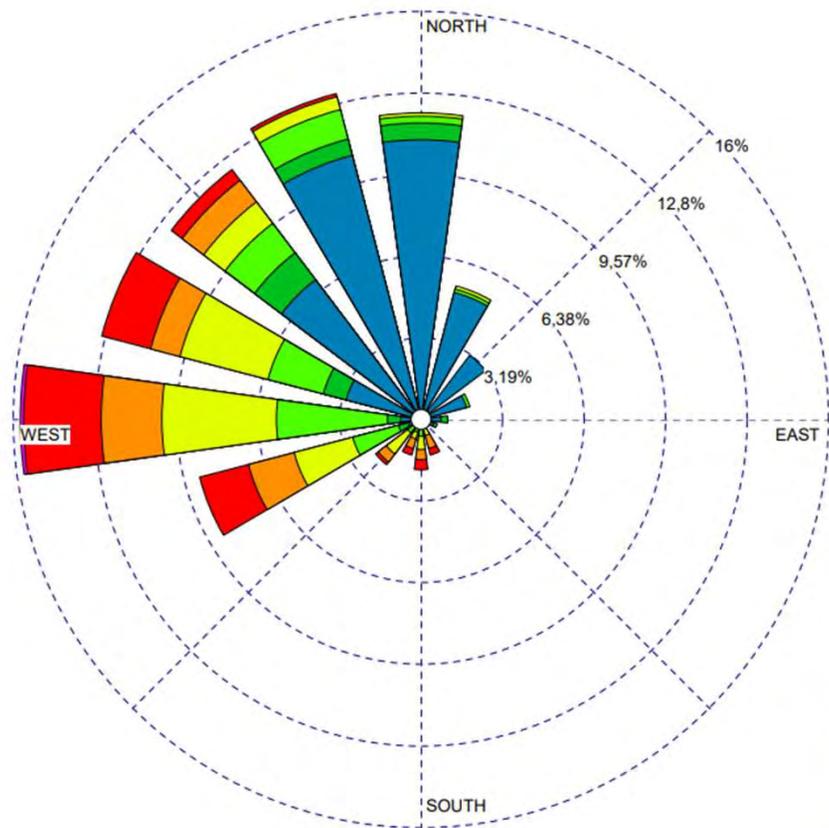
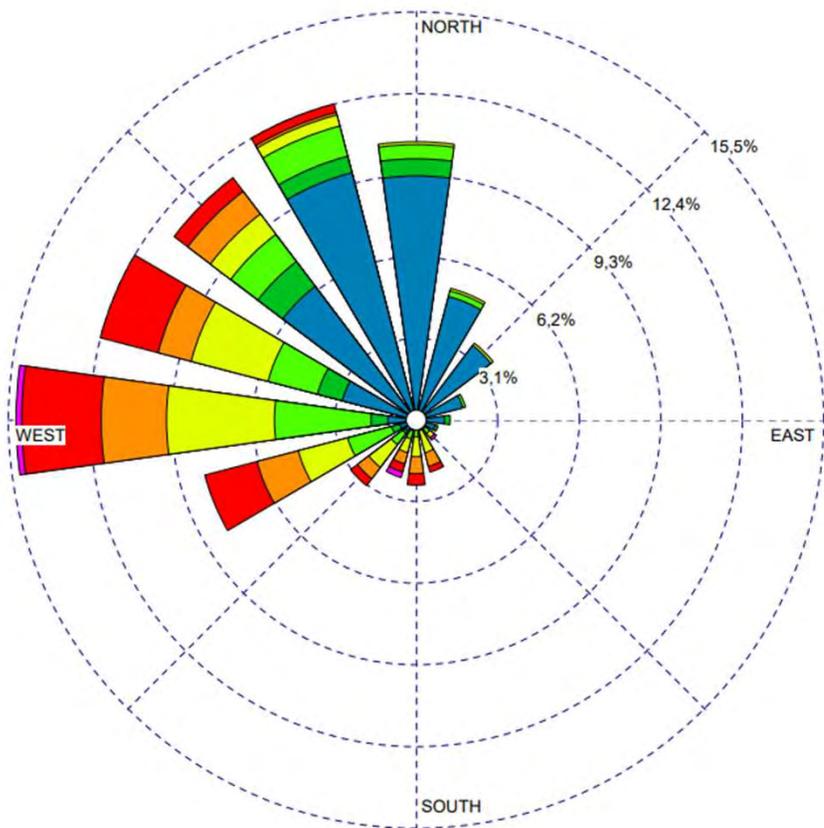
* Corrigé de 5 ppb (zéro)

WIND ROSE PLOT:
Moy. 4min H2S - CEAQ TAGA
 Intersection de la rue main et de la rue Saint-André (V.Ven>2.5 km/h)

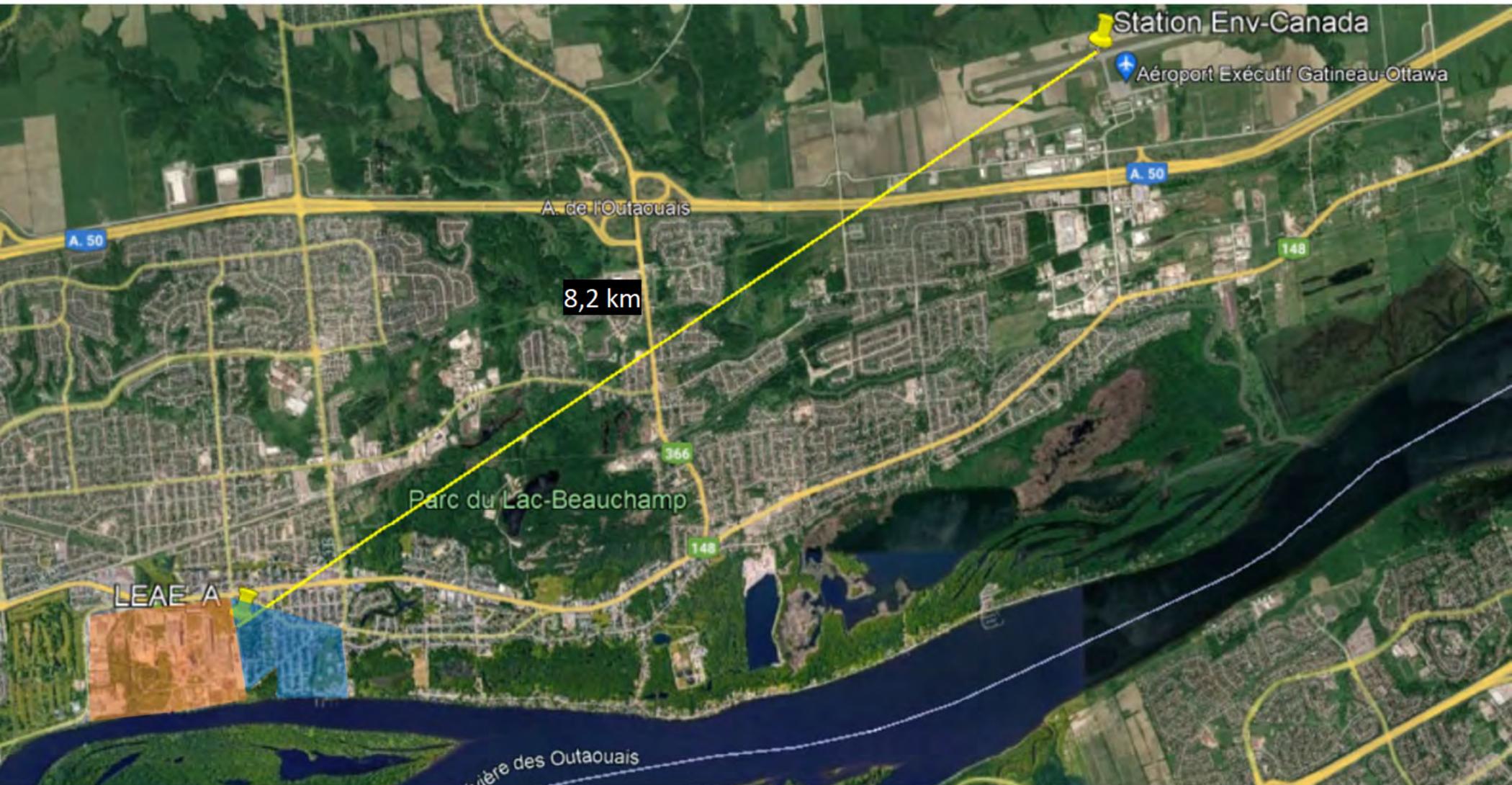
DISPLAY:
Wind Speed
 Direction (blowing from)

WIND ROSE PLOT:
Moy. 4min H2S - CEAQ TAGA
 Intersection de la rue main et de la rue Saint-André (V.Ven>3.6 km/h)

DISPLAY:
Wind Speed
 Direction (blowing from)



Emplacement du site de l'étude et de la station météo de référence la plus proche



Emplacement points Amont et points de suivi longue durée LEAE et TAGA



📅 Août 2021

n°	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
30							1
31	2	3	4	5	6	7	8
32	9	10	11	12	13	14	15
33	16	17	18	19	20	21	22
34	23	24	25	26	27	28	29
35	30	31					

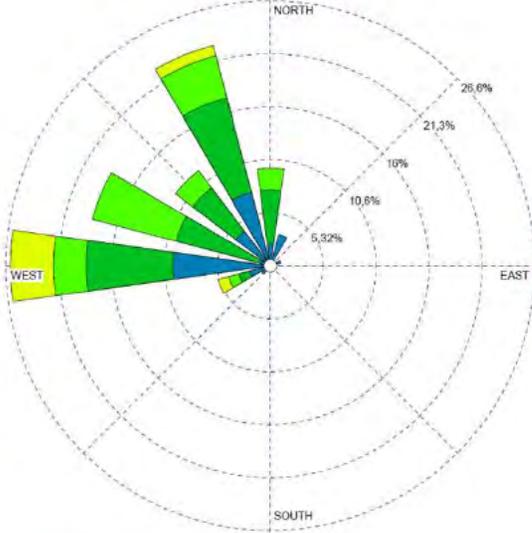
📅 Septembre 2021

n°	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
35			1	2	3	4	5
36	6	7	8	9	10	11	12
37	13	14	15	16	17	18	19
38	20	21	22	23	24	25	26
39	27	28	29	30			

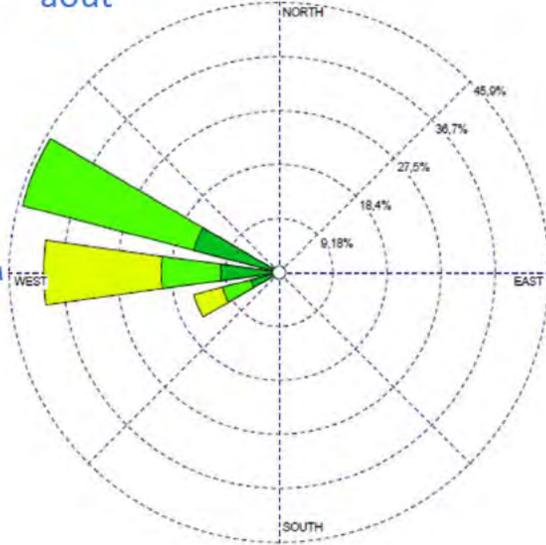
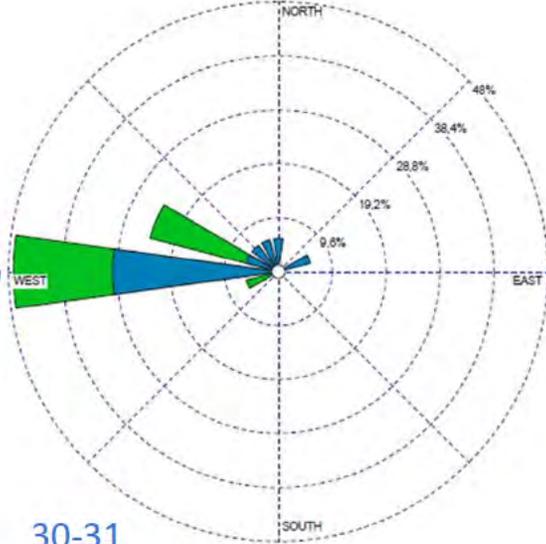


Météo - Station Environnement Canada

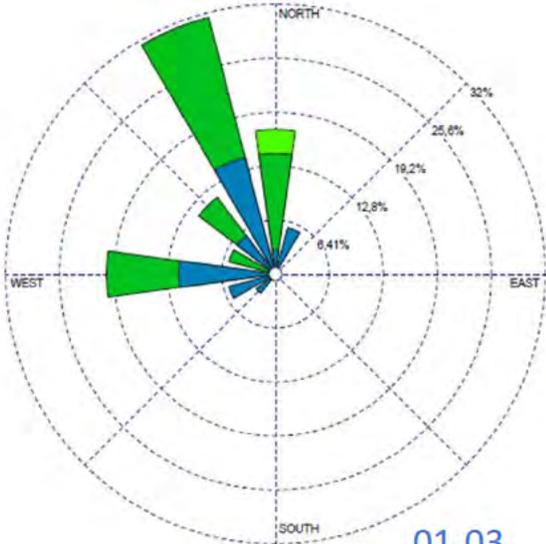
31 août au 03 septembre



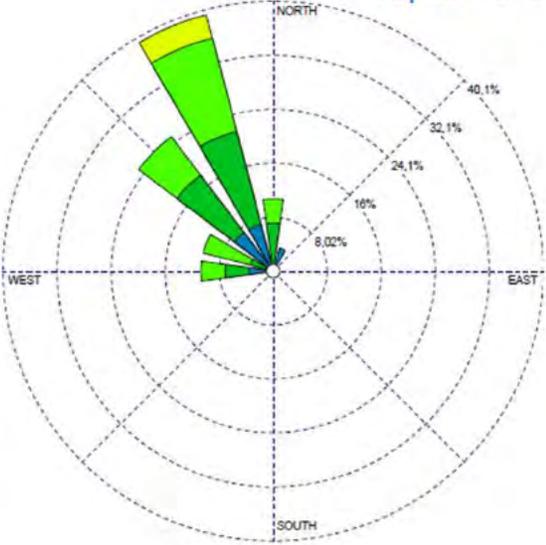
30-31 août



Nuit



01-03 septembre

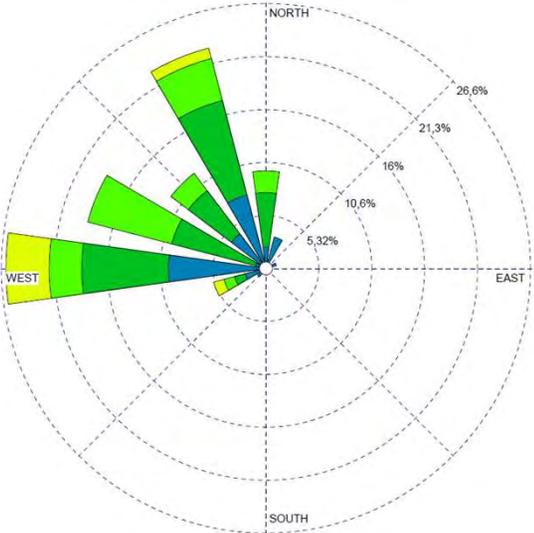


Jours

Météo - Comparaison Environnement Canada et mesure TAGA

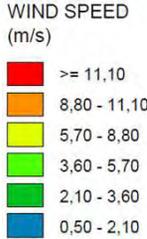
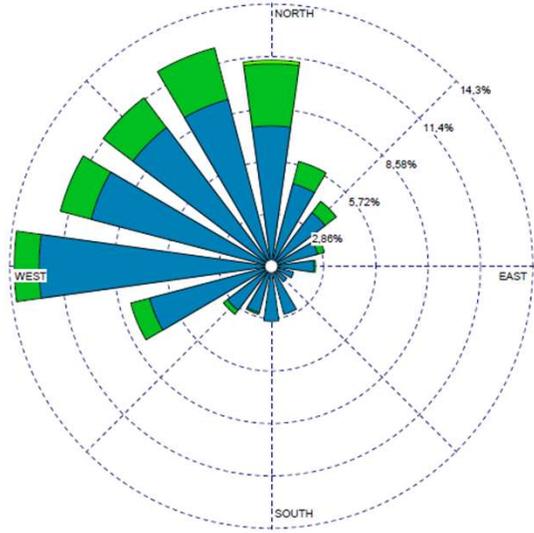
Période de suivi (fixe et patrouille)
entre le 30 août et le 03 septembre

Env Canada



Période de suivi Sud de la rue Main
entre le 30 août et le 03 septembre

TAGA

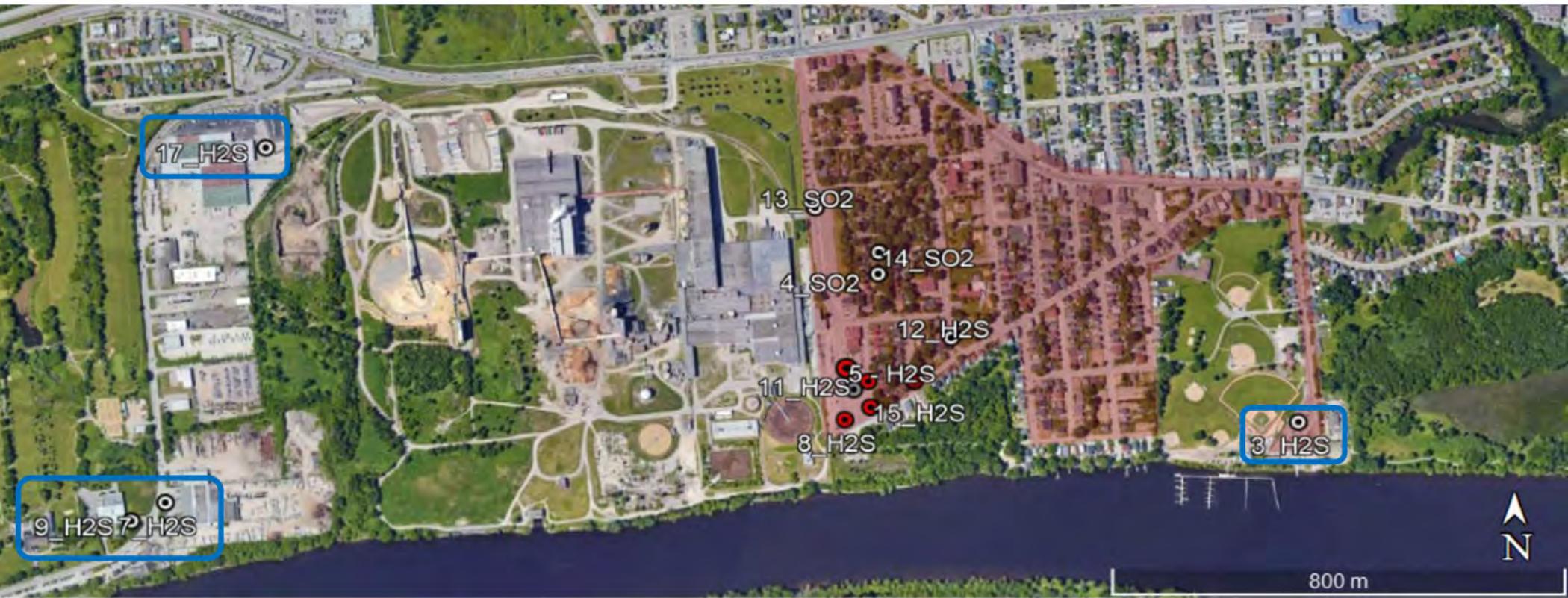


Emplacement points Amont, zone de patrouille TAGA et points de suivi lors de patrouille TAGA (30 et 31 août)

Suivi PM, HAP, MS, SRT, SO₂, H₂S



- Sans dépassement norme 4min
- Avec dépassement norme 4min



St_ID	Début	fin	durée	Min.	Max.	Moy VitVent	Moy	Max.4min	Nb	Nombre	% Dep	Moy	Max4min	Moy_TSP	Moy	Max4min
				DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb	4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*	µg/m ³	HAP_ng/m ³			
Norme et critère				-			4,3			-				120 (24h)		
3 - Parking Marina	30 août 15h16	30 août 15h32	16 min	239	305	14	0,7	1,1	4	0	0%	0,3	0,4	29	7	13
7 - Amont_30 Aout	30 août 19h08	30 août 21h04	116 min	210	331	4	0,6	0,8	29	0	0%	0,0	0,4	70	11	47
9 - Amont_31 Aout	31 août 10h16	31 août 12h24	112 min	138	284	7	0,6	1,5	28	0	0%	0,9	1,9	14	81	347
17 - Amont_03 Septembre	03 sept. 09h56	03 sept. 11h28	92 min	3	358	8	0,1	0,5	23	0	0%	0,3	0,6	22	13	27

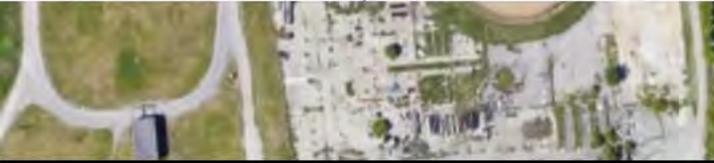
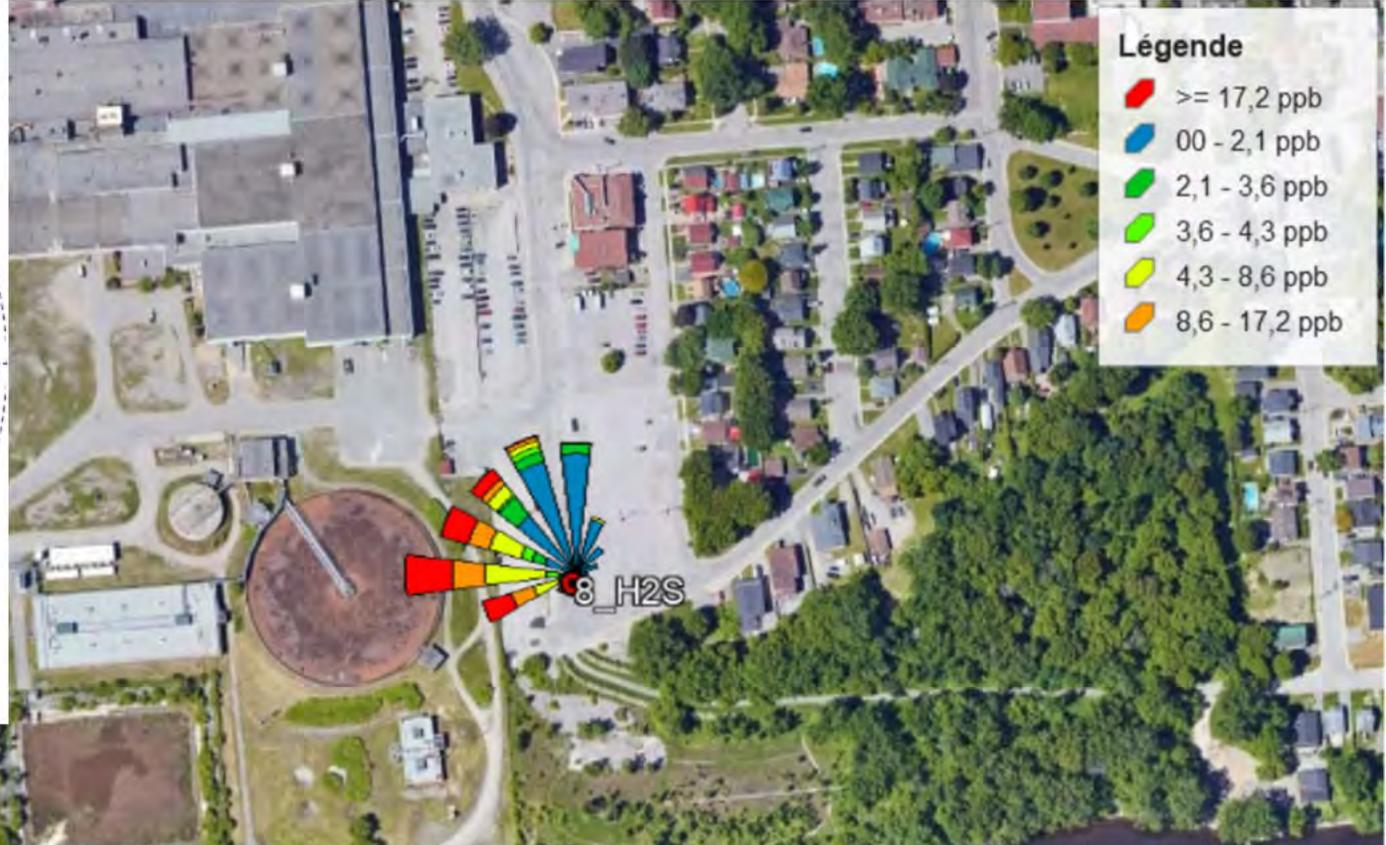
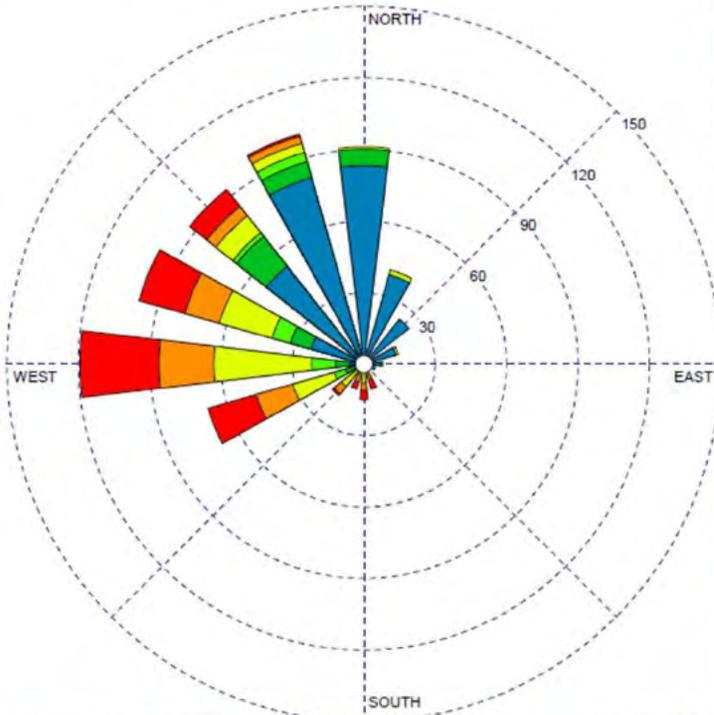
* Corrigé de 5 ppb (zéro)



St_ID	Début	fin	durée	DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb		4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*		µg/m ³	HAP_ng/m ³	
Norme et critère				-			4,3		-				120 (24h)			
3 - Parking Marina	30 août 15h16	30 août 15h32	16 min	239	305	14	0,7	1,1	4	0	0%	0,3	0,4	29	7	13
5 - Rue Main	30 août 17h32	30 août 18h04	32 min	232	310	12	13,1	18,5	8	8	100%	14,0	20,4	39	5	6
6 - Sud de la Rue Birch	30 août 18h20	30 août 18h48	28 min	121	218	4	7,9	9,2	7	7	100%	7,0	8,1	30	14	36
6 - Sud de la Rue Birch	31 août 13h08	31 août 14h12	64 min	165	256	4	3,6	6,1	16	2	13%	3,5	5,7	60	9	21
11 - 46 Rue Cypress	31 août 14h28	31 août 14h56	28 min	208	255	11	8,0	9,9	7	7	100%	7,8	9,6	54	6	6
12 - 46 Rue Monette	31 août 15h04	31 août 15h08	4 min	183	183	6	2,9	2,9	1	0	0%	2,7	2,7	124	70	70
15 - Sud de la Rue Cypress	31 août 20h16	31 août 20h32	16 min	149	276	4	22,9	27,1	4	4	100%	22,3	24,5	14	6	7
8 - Sud de la Rue Main	30 août 21h32	31 août 09h44	69 h	1	360	6	9,4	69,2	1034	400	39%	8,8	56,9	29	9	221
	31 août 20h48	03 sept. 09h04														

* Corrigé de 5 ppb (zéro)

Rose des Pollutions – Suivi H2S

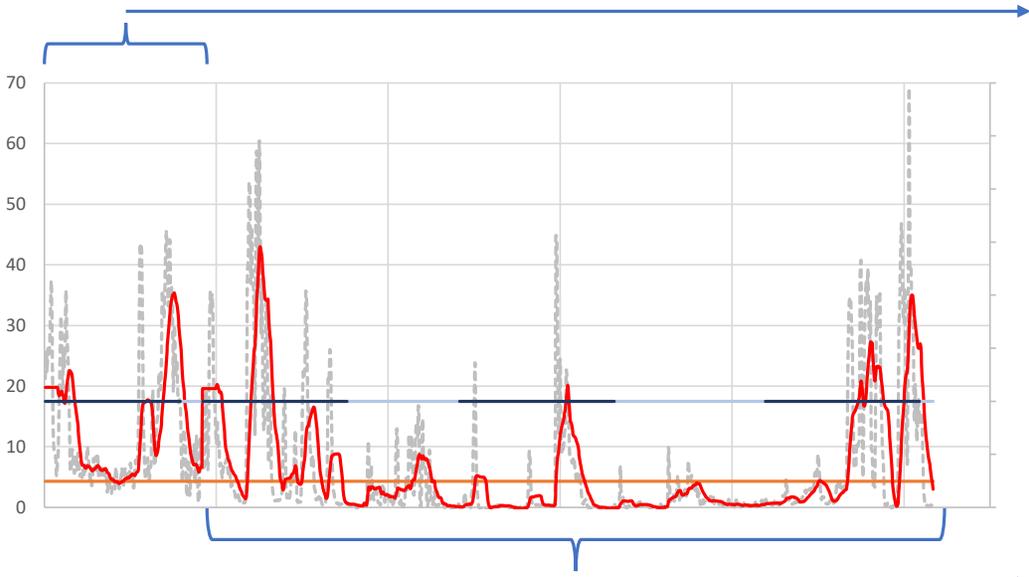


St_ID	Début	fin	durée	Min.	Max.	Moy VitVent	Moy	Max.4min	Nb	Nombre	% Dep	Moy	Max4min	Moy_TSP	Moy	Max4min
				DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb	4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*	µg/m ³	HAP_ng/m ³			
Norme et critère				-			4,3		-					120 (24h)		
8 -Sud de la Rue Main	30 août 21h32	31 août 09h44	69 h	1	360	6	9,4	69,2	1034	400	39%	8,8	56,9	29	9	221
	31 août 20h48	03 sept. 09h04														

* Corrigé de 5 ppb (zéro)

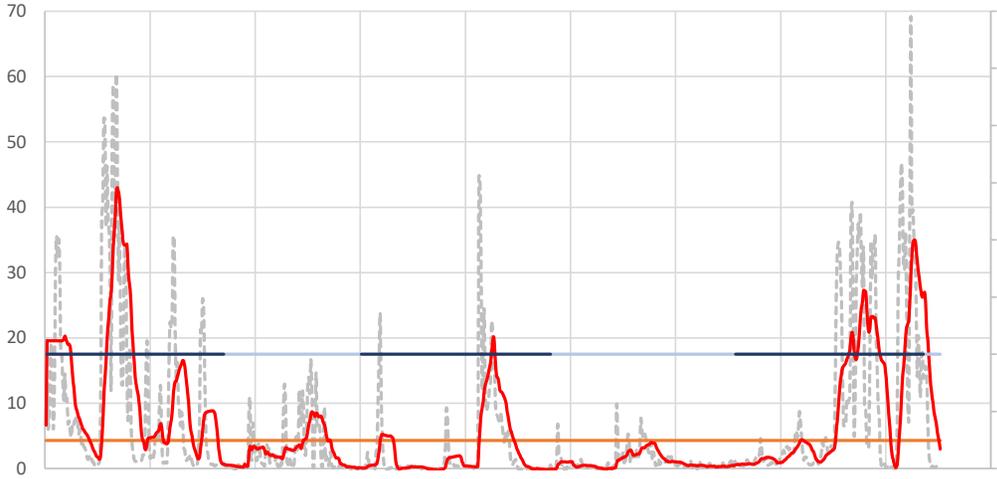
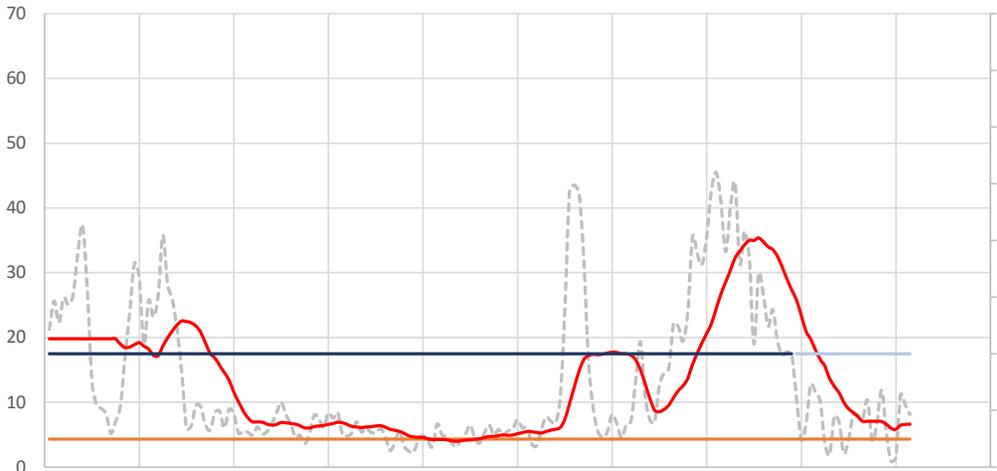
Suivi H2S 4 min et moyenne mobile horaire

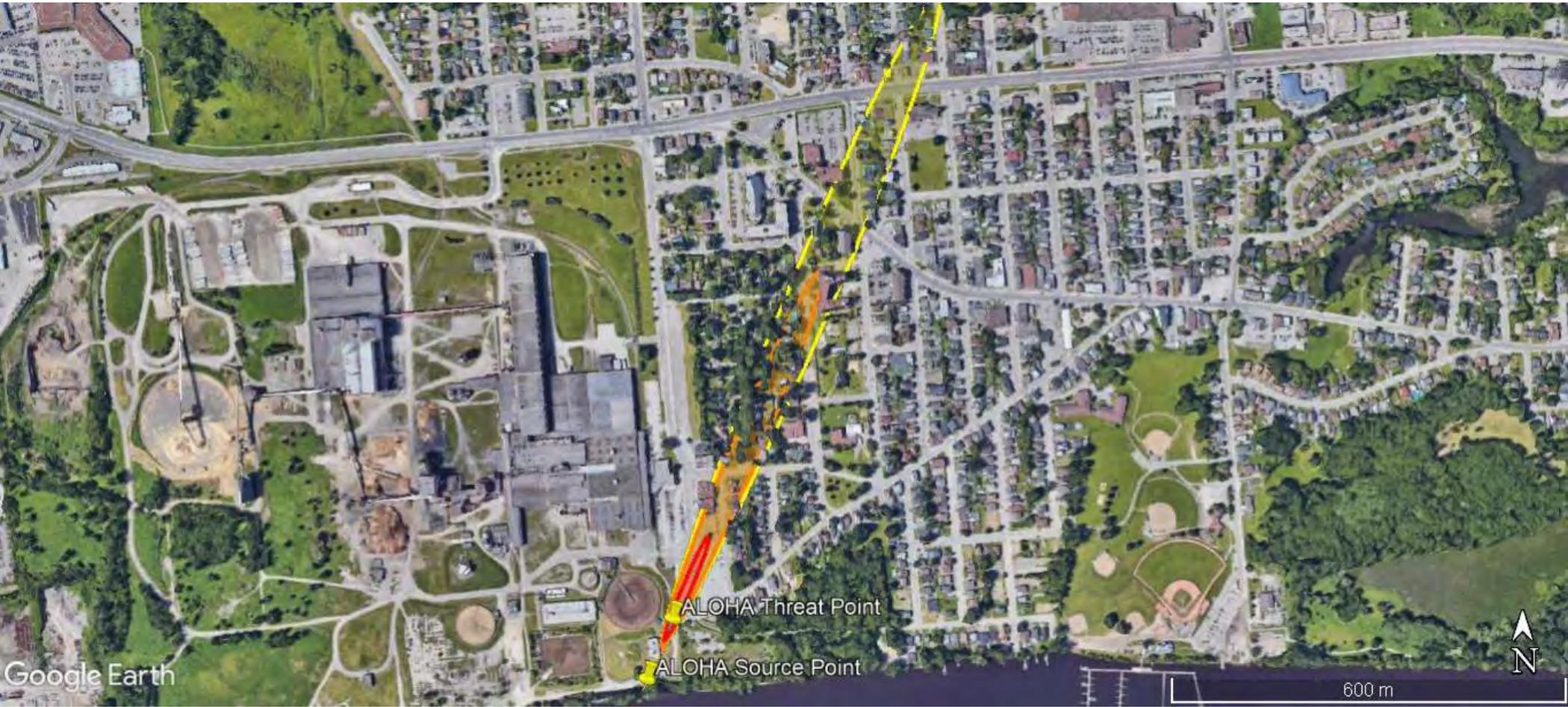
30-31 août



31 août au 03 septembre

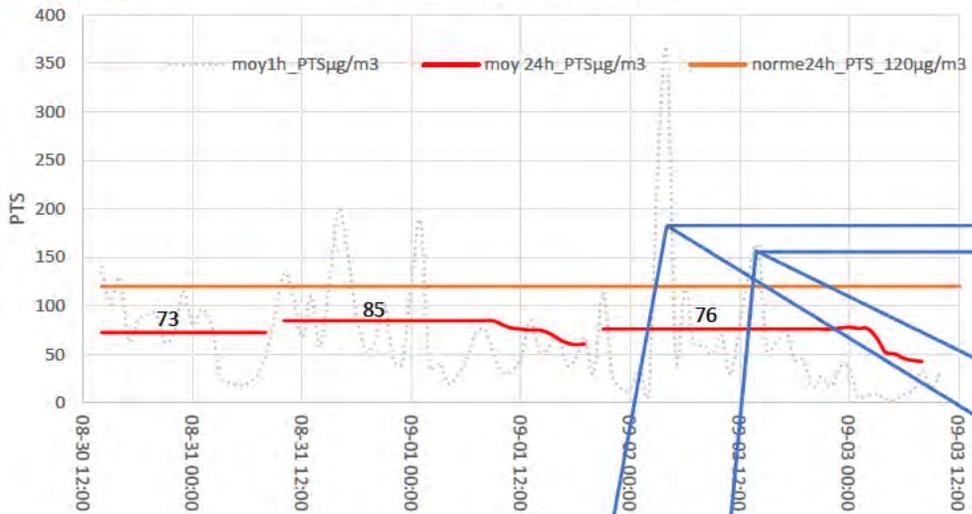
- Moy4min_H2Sppb
- moy1h_H2Sppb
- Norme4min_H2S_6ppb
- jour (8h-20h)
- NUIT (20h-8h)



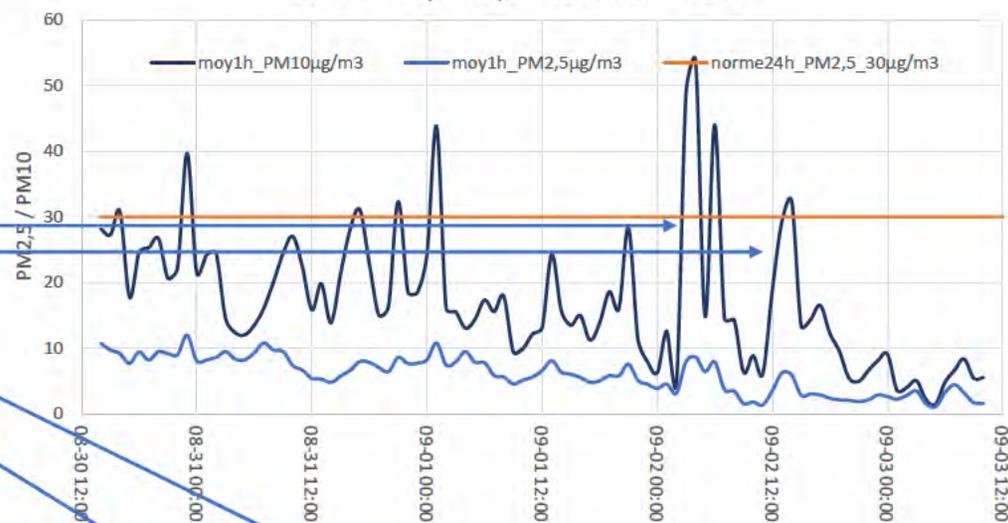


Suivi PM

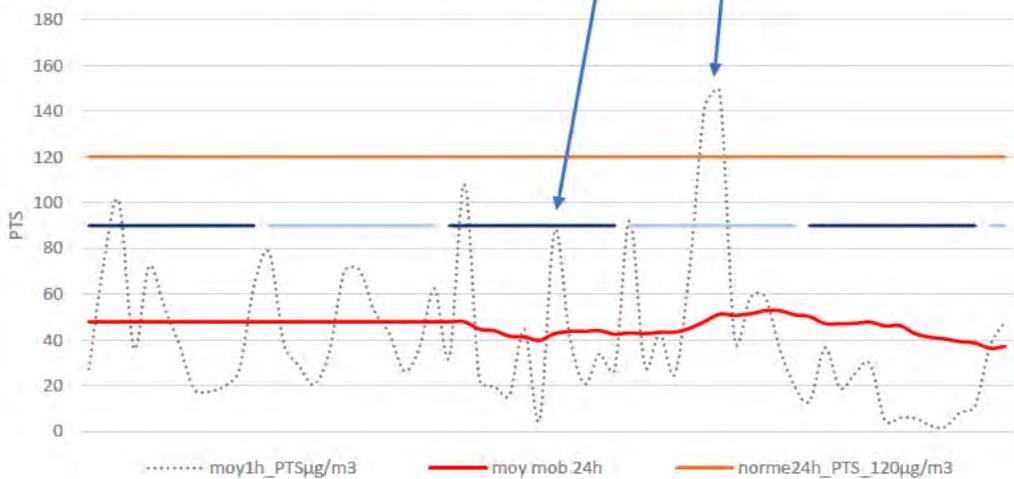
Suivi PTS- Rue Main - LEAE



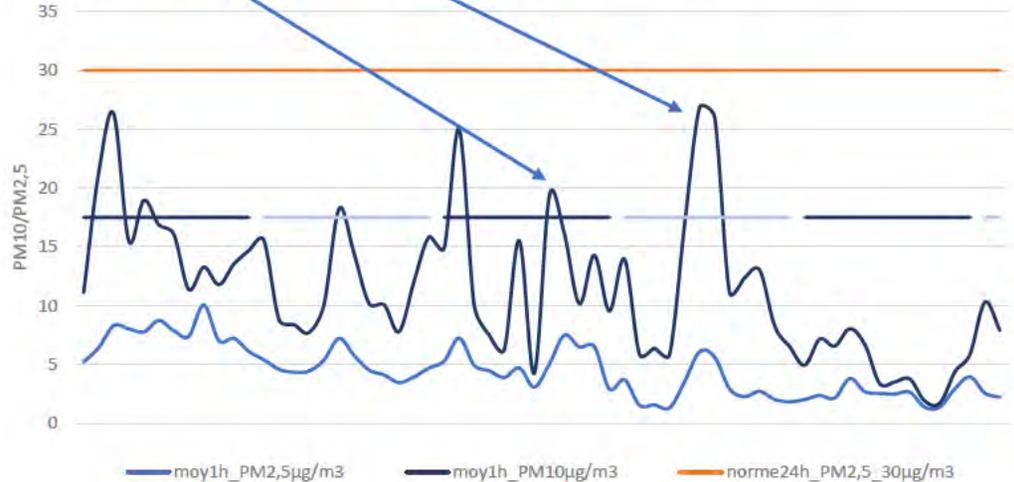
Suivi PM10/PM2,5 - Rue Main - LEAE



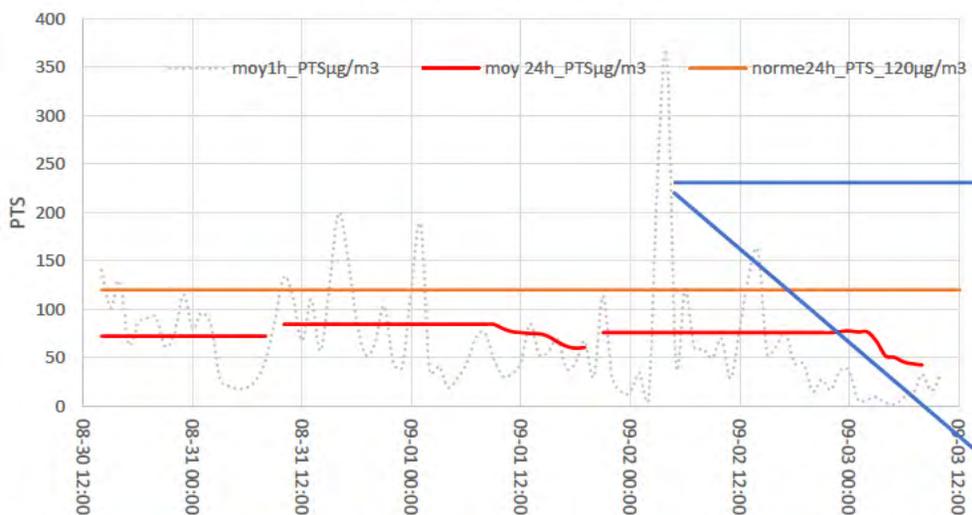
Suivi PTS- Sud de la Rue Main - TAGA



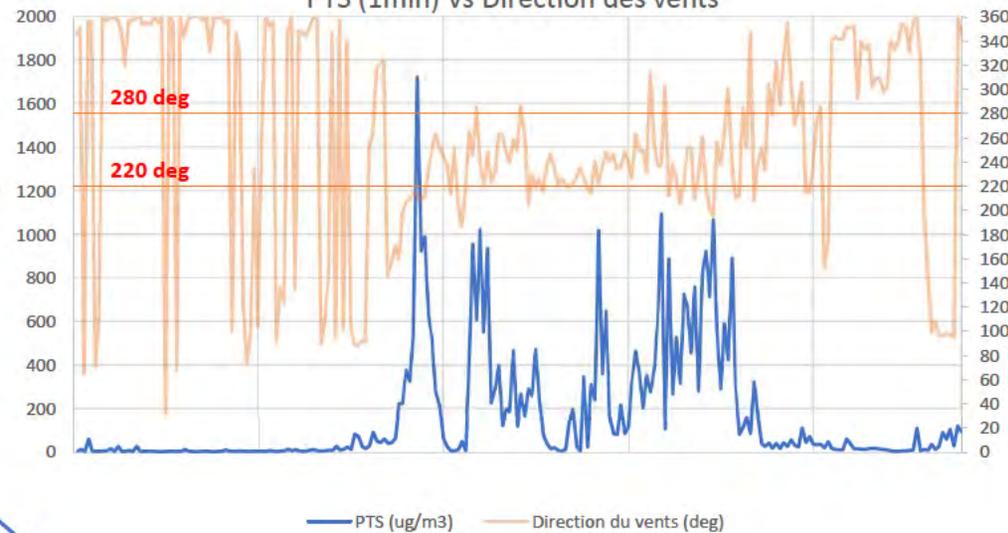
Suivi PM10/PM2,5 - Sud de la Rue Main - TAGA



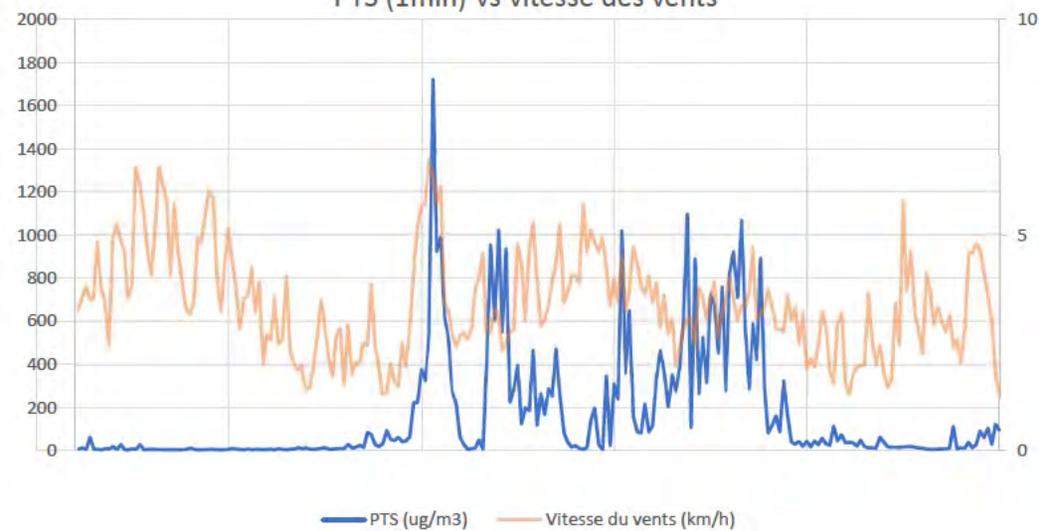
Suivi PTS- Rue Main - LEAE



PTS (1min) Vs Direction des vents



PTS (1min) Vs vitesse des vents



Suivi Métaux

			Ca	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Br	Sr	Ag	Cd	Sn	Sb	Ba	Pt	Hg	Tl	Pb	Bi	Pd	
			µg/m ³ (horaire)																									
			-	2,5 (24h)	1 (1an)	0,1 (1an)	25 (1an PM10)	2500 (24h)	0,1 (1an)	14 (24h PM10)	2,5 (24h)	2,5 (24h)	0,003 (1an)	2 (1h)	0,13 (1an)	-	0,23 (1an)	0,0036 (1an)	-	0,17 (1an)	0,05 (1an)	-	0,005 (1an)	0,25 (1an)	0,1 (1an)	-		
Site A	08/30/21 15:00	08/31/21 09:00	moy	5,972	0,094	0,000	0,013	0,075	0,734	0,004	0,001	0,021	1,118	0,025352	0,000014	0,033	0,024	0,001	0,0023	0,005	0,004	0,017	0,002	0,0000000	0,0000025	0,021	0,00	8,230
			max	18,629	0,391	0,002	0,075	1,445	0,014	0,003	0,122	9,852	0,219655	0,000120	0,285	0,083	0,003	0,0060	0,015	0,045	0,073	0,004	0,0000000	0,000005	0,187	0,00	8,669	
Site B	08/31/21 11:00	09/01/21 20:00	moy	5,229	0,119	0,001	0,004	0,057	0,657	0,004	0,000	0,012	0,596	0,010972	0,000002	0,017	0,025	0,001	0,0032	0,006	0,004	0,017	0,001	0,0000050	0,00002	0,013	0,00	8,014
			max	18,162	0,686	0,007	0,023	2,043	0,018	0,001	0,056	3,744	0,072261	0,000049	0,104	0,097	0,003	0,0073	0,011	0,045	0,070	0,004	0,000722	0,00030	0,066	0,00	8,580	
Site C	09/02/21 07:00	09/03/21 09:00	moy	4,372	0,051	0,000	0,002	0,023	0,602	0,004	0,000	0,006	0,172	0,003715	0,0000000	0,005	0,017	0,002	0,0038	0,007	0,014	0,013	0,001	0,0000020	0,00002	0,004	0,00	7,895
			max	12,941	0,133	0,001	0,034	1,116	1,477	0,013	0,001	0,019	1,044	0,025941	0,0000000	0,027	0,063	0,003	0,0105	0,012	0,194	0,032	0,004	0,000308	0,00036	0,019	0,00	8,574

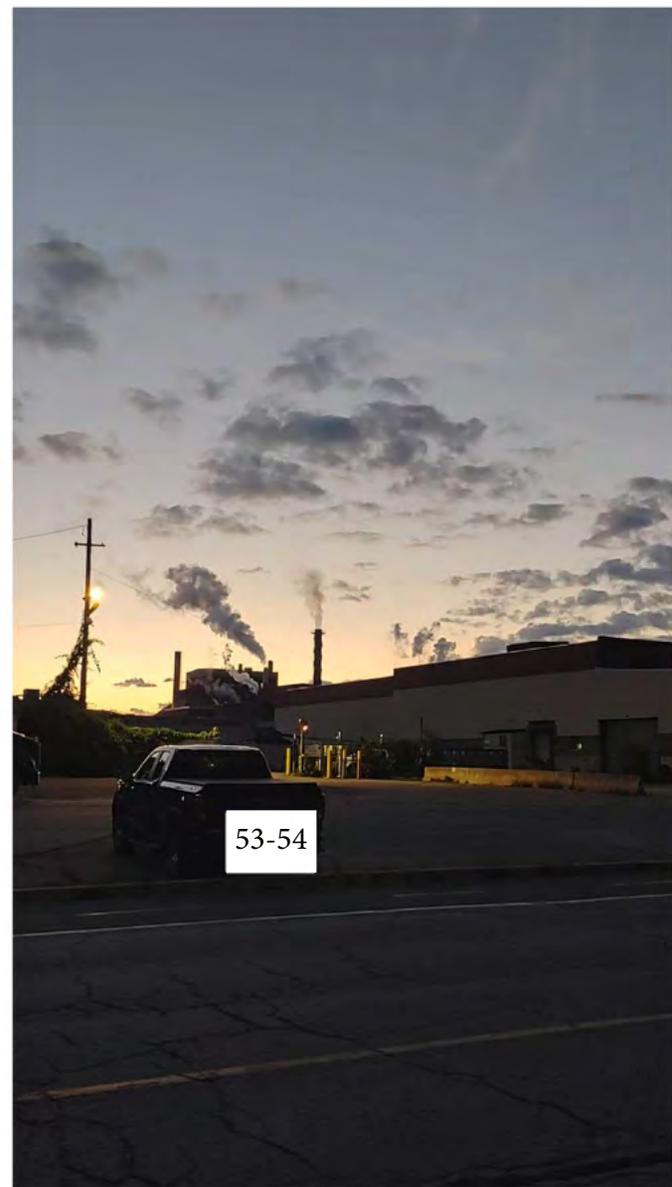
PF_Resolu		Xact (ug/m3)
Site A	moy	2,54E-02
	max	2,20E-01
Site B	moy	1,10E-02
	max	7,23E-02
Site C	moy	3,71E-03
	max	2,59E-02

07002 - Gatineau - Hull	
HV - Arsenic PST (ug/m3) 2021	
n	34
moy	7,94E-04
max	3,00E-03

Autre projet avec utilisation du XAct pour référence: n = 20, 11 échantillons nd, 9 détectés avec une moyenne de 1,3^{E-03} ug/m3



Merçi



St_ID	Début	fin	durée	Min.	Max.	Moy VitVent	Moy	Max.4min	Nb	Nombre	% Dep	Moy	Max4min	Moy_TSP	Moy	Max4min	
				DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb		4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*	µg/m ³	HAP_ng/m ³			
Norme et critère				-					4,3		-			120 (24h)			
3 - Parking Marina	30 août 15h16	30 août 15h32	16 min	239	305	14	0,7	1,1	4	0	0%	0,3	0,4	29	7	13	
5 - Rue Main	30 août 17h32	30 août 18h04	32 min	232	310	12	13,1	18,5	8	8	100%	14,0	20,4	39	5	6	
6 - Sud de la Rue Birch	30 août 18h20	30 août 18h48	28 min	121	218	4	7,9	9,2	7	7	100%	7,0	8,1	30	14	36	
6 - Sud de la Rue Birch	31 août 13h08	31 août 14h12	64 min	165	256	4	3,6	6,1	16	2	13%	3,5	5,7	60	9	21	
11 - 46 Rue Cypress	31 août 14h28	31 août 14h56	28 min	208	255	11	8,0	9,9	7	7	100%	7,8	9,6	54	6	6	
12 - 46 Rue Monette	31 août 15h04	31 août 15h08	4 min	183	183	6	2,9	2,9	1	0	0%	2,7	2,7	124	70	70	
15 - Sud de la Rue Cypress	31 août 20h16	31 août 20h32	16 min	149	276	4	22,9	27,1	4	4	100%	22,3	24,5	14	6	7	
8 - Sud de la Rue Main	30 août 21h32	31 août 09h44	69 h	1	360	6	9,4	69,2	1034	400	39%	8,8	56,9	29	9	221	
	31 août 20h48	03 sept. 09h04															

* Corrigé de 5 ppb (zéro)

St_ID	Début	fin	durée	Min.	Max.	Moy VitVent	Moy	Max.4min	Nb	Nombre	% Dep	Moy	Max4min	Moy_TSP	Moy	Max4min
				DirV_deg	DirV_deg	km/h	H2S_ppb		4min	Dep_4min	4min	SRT_ppb*	µg/m ³	HAP_ng/m ³		
7 - Amont_30 Aout	30 août 19h08	30 août 21h04	116 min	210	331	4	0,6	0,8	29	0	0%	0,0	0,4	70	11	47
9 - Amont_31 Aout	31 août 10h16	31 août 12h24	112 min	138	284	7	0,6	1,5	28	0	0%	0,9	1,9	14	81	347
17 - Amont_03 Septembre	03 sept. 09h56	03 sept. 11h28	92 min	3	358	8	0,1	0,5	23	0	0%	0,3	0,6	22	13	27

* Corrigé de 5 ppb (zéro)

WIND ROSE PLOT:
Moy. 4min H2S - CEAQ TAGA
 Intersection de la rue main et de la rue Saint-André (V.Ven>2.5 km/h)

DISPLAY:
Wind Speed
 Direction (blowing from)

WIND ROSE PLOT:
Moy. 4min H2S - CEAQ TAGA
 Intersection de la rue main et de la rue Saint-André (V.Ven>3.6 km/h)

DISPLAY:
Wind Speed
 Direction (blowing from)

