

DÉTERMINATION DES MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES - SPE 1/RM/8

Client : <i>ville de Québec</i>	# Projet : <i>22-7233</i>
Source : <i>LIGNE 4</i>	# Essai : <i>1</i>
	# Caisson : <i>W5</i>
Date d'échantillonnage :	Date d'assemblage : <i>7/9/2022</i>
	Heure : <i>9h10</i>

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre	Filtre Fibre de verre (47, 86 ou 125 mm)			
2	Barboteur 1	100 mL - H ₂ O déminéralisée	<i>927,5</i>	<i>694,5</i>	
3	Barboteur 2 Greenberg-Smith	100 mL - H ₂ O déminéralisée	<i>783,9</i>	<i>655,5</i>	
4	Barboteur 3	VIDE	<i>691,1</i>	<i>678,0</i>	
		<i>vide</i>	<i>628,2</i>	<i>625,7</i>	
5	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	<i>2062,6</i>	<i>2021,4</i>	
					TOTAL

Récupération finale

Date de récupération : <i>08/09/2022</i>	Heure de récupération :
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Filtre	Mettre dans un pétri propre et scellé avec ruban adhésif ou téflon
--------	---

Contenant 2 - Récupération de la buse à la partie avant du porte-filtre

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		Acétone ACS		
de la buse à la partie avant du porte-filtre				

Contenant 3 et 4 - Récupération des barboteurs (si nécessaire)

Items	Remarques	1 ^{er} Rinçage (contenant 3)	2 ^e Rinçage (contenant 4)	Niveau de liquide
		Produit :	Produit :	
du bas de cloche au dernier barboteur		<i>795 mL</i>		<input checked="" type="checkbox"/>

Remarques : *Eau HCL*

Blanc : 100 mL Acétone

LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)

Produit	# Lot du produit
Acétone ACS	

Technicien : *DL* Date : *08/09/2022*

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Incinerateur
 Ville : Quebec
 Diamètre ou dimensions : 53"
 Distance avant : 8D
 Distance après : 2D
 Date : 2022-09-08
 ID point d'émission : Four 4
 Sonde N° : 03-28 Hox55
 Cp :
 Buse N° :
 Coef :
 P. Bar (po Hg) : 30.0
 P. Stat. (po H₂O) : 0.65
 Module N° : 8
 Kc : 0.979
 Ko : 1.020
 Distance P.T°-B : OK
 Niveau du manomètre : OK
 Zéro du manomètre : OK

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
12h07	1	15	0.83	0.55	286	60	90	39.58	10.0	9.0	0.0	-4	268	251	63
	2		0.90		286		90	49.28				-4	268	250	63
	3		0.90		286		91	68.44				-4	268	250	63
	4		0.81		286		91	68.53				-4	268	250	63
	5		0.71		286		91	76.64				-4	268	250	63
	6		0.74		285		91	85.94				-4	250	257	63
	7		0.74		285		91	92.55				-4	251	251	63
	8		0.70		285		91	105.50				-4	251	251	63
	9		0.70		285		91	115.60				-4	251	251	63
	10		0.70		285		91	125.68				-4	251	251	63
	11		0.80		285		91	135.67				-4	243	253	65
	12		0.68		285		91					-4	241	253	65

TDF Initial Débit (pi³/min):
 TDF Final Débit (pi³/min):
 Pression (inhg) : ~15
 Pression (inhg) :
 Volume ini (pi³) :
 Volume fin (pi³) :
 Fuite Pitot (ΔP) :
 Volume (pi³) :
 Volume (pi³) :

REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : S-SD

DÉTERMINATION DES MATIÈRES PARTICULAIRES TOTALES - SPE 1/RM/8

Cliant : <u>Ville de Québec</u>	# Projet : <u>27-7233</u>
Source : <u>Ligne 4</u>	# Essai : <u>2</u> # Caisson : <u>W-5</u>
Date d'échantillonnage : <u>08/09/2022</u>	Date d'assemblage : <u>08/09/2022</u> Heure :

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre	Filtre Fibre de verre (47, 86 ou 125 mm)			
2	Barboteur 1	100 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>905,0</u>	<u>727,3</u>	
3	Barboteur 2 Greenberg-Smith	100 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>672,8</u>	<u>626,2</u>	
4	Barboteur 3	VIDE	<u>688,1</u>	<u>680,9</u>	
	<u>BB 4</u>	<u>vide</u>	<u>612,3</u>	<u>610,6</u>	
5	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	<u>1950,2</u>	<u>1924,1</u>	
					TOTAL

Récupération finale

Date de récupération : <u>09/09/2022</u>	Heure de récupération :
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	✓
Conditionnement des contenants de récupération :	✓

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Filtre : Mettre dans un pétri propre et scellé avec ruban adhésif ou téflon

Contenant 2 - Récupération de la buse à la partie avant du porte-filtre

Items	Remarques	Lavage et brosseage		Niveau de liquide
		Acétone ACS		
de la buse à la partie avant du porte-filtre				

Contenant 3 et 4 - Récupération des barboteurs (si nécessaire)

Items	Remarques	1 ^{er} Rinçage (contenant 3)	2 ^e Rinçage (contenant 4)	Niveau de liquide
		Produit :	Produit :	
du bas de cloche au dernier barboteur		<u>620mL Total</u>		

Remarques :

Blanc : 100 mL Acétone

LOTS DES PRODUITS UTILISÉS (si applicable)

Produit	# Lot du produit
Acétone ACS	

Technicien : <u>PV</u>	Date : <u>09/09/2022</u>
------------------------	--------------------------

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Incinerateur
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions :
 Date : 2022-09-04
 ID point d'émission : Four 4
 Sonde N° : 08-28 Mex SS
 Cp : 0.787
 Kc : 0.979
 Ko : 1.020
 Niveau du manomètre : OK
 Zéro du manomètre : OK
 P. Bar (po Hg) : 30.0
 P. Stat. (po H₂O) :
 Module N° : 8
 Kc : 0.979
 Ko : 1.020
 Distance P.-T. B : OK

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
11h51	1	1	5	0.65	0.55	984	60	82	60.25	10.0	9.0	0.0	-4	254	254	54
	2	2	1	0.65		984		82	68.86				-4	254	254	54
	3	3	1	0.73		984		83	77.37				-4	255	250	54
	4	4	1	0.83		989		83	85.86				-4	256	250	54
	5	5	1	0.74		987		86	94.80				-4	250	250	56
	6	6	1	0.86		987		86	102.72				-4	250	250	56
	7	7	1	0.79		987		87	111.13				-4	250	250	56
	8	8	1	0.79		984		87	122.25				-4	255	256	57
	9	9	1	0.74		985		89	138.29				-4	253	248	58
	10	10	1	0.76		985		90	157.33				-4	246	254	59
	11	11	1	0.65		984		90	156.35				-4	254	251	59
	12	12	1	0.67		984		96	165.32							

TDF Initial Débit (pi³/min) : <0.02 Pression (inhg) : ~15 Volume fin (pi³) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : Pression (inhg) : Volume fin (pi³) :
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

Fuite Pitot (ΔP) : OK
 Volume (pi³) :
 Volume (pi³) :
 TECHNICIEN : S-SD

Client : <u>Ville de Québec</u>		Numéro de projet : <u>22-7233</u>	
Source : <u>Ligne 4</u>	Numéro de module : <u>—</u>	# Essai : <u>3</u>	# Caisson : <u>WS</u>
Date d'échantillonnage : <u>9/9/2022</u>		Date d'assemblage : <u>09/09/2022</u>	Heure :

Préparation - Volume d'eau recueilli

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Laine de verre	À l'entrée de la sonde			
2	Petit Barboteur 1	15 100 mL - H ₂ O déminéralisée	<u>979.7</u>	<u>728.7</u>	
3	Petit Barboteur 2	15 100 mL - H ₂ O déminéralisée	687.9 <u>782.4</u>	<u>629.3</u>	
4	Petit Barboteur 3	VIDE	<u>687.9</u>	<u>678.9</u>	
5	Petit Barboteur 4	VIDE	<u>606.5</u>	<u>605.8</u>	
6	Absorbeur d'humidité	GEL DE SILICE	<u>1986.0</u>	<u>1946.5</u>	
			TOTAL		

Échantillonnage

L'échantillonnage est fait à 2 L/min pendant 20 minutes. Une constante de proportionnalité entre le débit d'échantillonnage et la vitesse dans la cheminée est établie au départ. Cette constante doit être la même tout au long de l'échantillonnage en variant le débit d'échantillonnage au besoin. (ex : 2 L/min pour 15 m/s = ratio 0.13, 2.4 L/min pour 18 m/s = ratio 0.13)

Test de fuite initial (1% débit à -10 poHg) :			Test de fuite final (1% débit à max Pvide) :		
Heure	Débit ()	Vitesse cheminée ()	Température Sortie de gel ()	Température compteur ()	Volume Compteur (L)

Récupération finale

Date de récupération : <u>12/12/2022</u>	Heure de récupération : <u>11h15</u>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Récupération des barboteurs

Items	Remarques	Rinçage	Volume (mL)	Niveau de liquide
		Eau		
de la sonde jusqu'au dernier BB	<u>—</u>	✓	<u>725 mL</u>	

Remarques :

Blanc : 50 mL Eau

Lots des produits utilisés (si applicable)

Produit	# Lot du produit
H ₂ O déminéralisée	

Technicien : [Signature]

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Québec**
 Ville : **Québec**
 Diamètre ou dimensions : **53.00 + 3.00**
 Distance avant : **2D**
 Distance après : **2D**
 Date : **07-09-2008**
 ID point d'émission : **INCINERATEUR**
 Sonde N° : **24-06-100951**
 Cp : **98717**
 Busse N° : **R-280-5**
 Coef : **98884**
 P. Bar (po Hg) : **30.1**
 P. Stat. (po H₂O) : **AS**
 Module N° : **3** NC
 Kc : **1.004**
 Ko : **9954**
 Distance P-T-B : **ON**
 Niveau du manomètre : **ON**
 Zéro du manomètre : **ON**

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Masse molaire				Volume Prélevé (pi ³)	Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur		Entrée	Sortie	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)			CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
0815	1	1	5	0.67	1.40	886	79	73							216	253	54	
		2		0.68	1.42	887	78	73				26.78			215	251		
		3		0.69	1.44	887	78	74				41.00			217	253		
		4		0.67	1.40	887	81	74				45.45			217	254		
		5		0.67	1.40	887	83	77				50.00			216	250		
		6		0.62	1.30	887	83	77				54.46			217	250		
		7		0.61	1.38	887	83	78				58.80			215	254		
		8		0.60	1.37	886	84	78				63.20			215	250		
		9		0.60	1.27	887	84	79				67.30			217	252		
		10		0.70	1.94	887	85	79				71.50			216	255		
		11		0.85	1.79	887	85	79				75.85			216	251		
		12		0.80	1.70	887	85	79				80.83			216	251		
0827	2	1	5	0.75	1.59	890	85	85				86.80			217	254		
		2		0.65	1.38	889	85	85				90.78			216	249		
		3		0.68	1.32	889	85	85				95.21			216	256		
		4		0.64	1.36	887	87	85				99.54			216	256		
		5		0.62	1.32	888	87	85				104.00			215	256		
		6		0.59	1.24	888	87	85				108.35			213	253		
		7		0.58	1.24	887	87	85				112.50			217	253		
		8		0.66	1.32	887	87	85				116.67			217	253		
		9		0.58	1.24	887	87	85				121.09			217	254		
		10		0.56	1.20	886	89	86				125.21			215	252		
		11		0.50	1.07	886	89	87				129.20			216	249		
		12		0.50	1.07	885	89	87				132.90			215	249		
												136.90						

TDF Initial Débit (pi³/min) : **20.02** Pression (inHg) : **-15** Volume ini (pi³) : **39.83** Volume fin (pi³) : **82.63** Volume (pi³) : **930** Fuite Pitot (AP) : **OK**
 TDF Final Débit (pi³/min) : **29.07** Pression (inHg) : **-15** Volume ini (pi³) : **136.90** Volume fin (pi³) : **177.20** Volume (pi³) : **930**

REMARQUES : **O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.**

TECHNICIEN : **FD**

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : Ville de Québec	Projet : 22-7233	# du filtre:
Source : LIANE 4	Essai : 1	# Cold Box: 0-4
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : 6/9/2022	Heure : 12h30

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6	entatur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :
Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	735,1	513,1	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	791,9	639,9	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	698,4	649,4	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) <i>Si présence de liquide, ajouter aux BB1,2 et 3</i>	650,5	641,5	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	702,5	697,7	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	653,7	657,6	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	2100,5	2060,6	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
Q70-72-31	0,5209g	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :
Technicien :

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 07/09/2022	Heure de récupération : 13h30
Pesée des barboteurs pour l'humidité : <input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : <input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération : <input checked="" type="checkbox"/>	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	730

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	110

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	410ml

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄) avec HCl 8N

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	225ml

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0.1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

- 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3
- 1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3
- 2a - Métaux sur contenant 4
- 2b - Hg sur contenant 4
- 3a - Hg sur contenant 5
- 3b - Hg sur contenant 6
- 3c - Hg sur contenant 7

Technicien : PV

Document : F ECH 11

Révision N° : 6

Page : 1 de 1

Partie B : Décontamination initiale Barboteurs - Métaux USEPA 29

Compagnie : _____ # du Cold box : 0-4

Source : _____ # du filtre : _____

Échantillonnée le : _____ Date décontamination : _____ Heure : _____

Identification des pièces seulement si nécessaire.

Décontamination		Rinçage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démin.	Tremper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démin.	Rincer Acétone
Item (dans l'ordre)	#	Remarques						
S (bas cloche - barb.)			1 x	3 x	3 x	4 hrs	3 x	3 x
Barboteur 1			—	—	—	—	—	—
Barboteur 2			—	—	—	—	—	—
Barboteur 3			—	—	—	—	—	—
Barboteur 4 (si applicable)			—	—	—	—	—	—
Barboteur 5 (si Hg)			—	—	—	—	—	—
Barboteur 6 (si Hg)			—	—	—	—	—	—
Coudes (5 ou...)			—	—	—	—	—	—

Vérification initiale de la verrerie du train d'échantillonnage et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.

N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du tape de téflon si absence de O-ring

Commentaires : _____

Décontaminé par : w.f Date : 26/08/22 Endroit : D.6

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Incinerateur
 Ville : Quebec
 Diamètre ou dimensions :
 Distance avant : 8D
 Distance après : 2D
 Date : 2022-09-08
 ID point d'émission : Four 4
 Sonde N° : 04-06 Key V
 Cp : 0.830
 Buse N° : 8-280-5, 8-280-1
 Coef : 0.2884, 0.2508
 # Cold box :
 K : 2.94, 1.68
 Niveau du manomètre : OK
 Zéro du manomètre : OK

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
8h14	1	5	0.64	1.33	291	72	71	54.14	10.0	9.0	0.0	-7	247	248	62
	2		0.64	1.33	291	72	72	58.38				-7	242	249	62
	3		0.65	1.36	290	72	72	66.86				-8	247	252	64
	4		0.65	1.36	291	72	72	71.24				-8	247	253	64
	5		0.65	1.40	291	78	73	75.63				-8	247	253	64
	6		0.67	1.42	291	79	74	80.02				-8	246	252	62
	7		0.68	1.46	291	79	74	84.53				-9	244	254	62
	8		0.70	1.46	291	80	74	89.05				-9	245	253	62
	9		0.70	1.43	290	81	75	93.60				-9	244	252	62
	10		0.68	1.36	290	81	75	97.99				-9	244	252	62
	11		0.65	1.26	290	81	75	102.48				-9	244	252	62
9h14	12		0.70	1.47	292	84	78	106.98				-9	244	257	65
								7.86				-9	244	257	65
10h24	2		1.10	2.10	292	84	78	12.52				-7	244	257	65
10h10	3		1.0	1.20	292	84	78	16.75				-7	244	257	65
	4		0.85	1.02	292	84	78	20.79				-7	245	255	65
10h26	5		0.70	1.49	290	86	84	25.27				-7	245	255	65
	6		0.65	1.39	290	86	84	29.73				-8	243	254	60
	7		0.60	1.28	289	86	85	34.02				-8	242	252	62
	8		0.62	1.33	289	86	85	38.55				-8	242	252	65
	9		0.67	1.44	289	86	85	43.10				-8	242	252	65
	10		0.73	1.57	290	94	88	47.75				-8	247	253	52
	11		0.73	1.57	290	94	88	52.48				-9	247	254	58
11h14	12		0.73	1.57	290	94	88	57.19				-9	247	254	58
								61.92				-9	247	254	53

TDF Initial Débit (pi³/min) : 20.02 Pression (inHg) : -15 Volume ini (pi³) : 84.0 Volume fin (pi³) : 54.14 Fuite Pitot (AP) : OK
 TDF Final Débit (pi³/min) :
 Pression (inHg) :
 Volume ini (pi³) :
 Volume fin (pi³) :
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
Changement de Buse 280-5 -> 280-1 (Les vitesses augmentent et le débit de pompage
Changement de Buse 280-1 -> 280-5 dépasse 10³/min)
 TECHNICIEN : S-S

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : Ville de Québec	Projet : 22-7233	# du filtre: —
Source : LY	Essai : 2	# Cold Box: 0:4
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : 07/09/2022	Heure :

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		✓	✓	✓	✓
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		✓	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :
Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	816,0	912,9	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	782,4	650,9	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	671,1	647,5	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) Si présence de liquide, ajouter aux BB1.2 et 3	647,7	641,6	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	689,0	688,1	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	647,1	650,8	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1957,9	1912,4	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
026-72-29	0,5291g	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien :

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 08/09/2022	Heure de récupération :
Pesée des barboteurs pour l'humidité : ✓	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : ✓
Conditionnement des contenants de récupération : ✓	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon) ✓

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		✓	✓	770ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		✓	✓	100ml

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		✓	✓	✓	390ml

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄) avec HCl 8N

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		✓	✓	225

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0.1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3

1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3

2a - Métaux sur contenant 4

2b - Hg sur contenant 4

3a - Hg sur contenant 5

3b - Hg sur contenant 6

3c - Hg sur contenant 7

Technicien : *PV*

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Incinerateur
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53 11
 Date : 2022-09-09
 ID point d'émission : Four 4
 Sonde N° : 04-06 Max V
 Cp : 0.830
 Base N° : 280-5 / 280-1
 Coef : 0.2884 / 0.2508
 Niveau du manomètre : OK
 Zéro du manomètre : OK

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée		Compteur		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température	
					Entrée	Sortie	Sortie	Entrée	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)			CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)		Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
8h11	1	5	0.85	1.0	68	68	291	← =	70.73	10	9.0	0	-6	248	251	64		
8h21	2	1	0.85	1.01	72	70	291	↓	74.57				-6	248	251	64		
	3	1	0.75	1.56	72	70	291	↓	78.30				-8	246	266	62		
	4	1	0.85	1.76	72	70	291	↓	87.37				-8	246	266	62		
	5	1	0.90	1.87	72	70	291	↓	92.14				-8	246	266	62		
8h38	6	1	0.95	1.12	72	70	294	↓	95.96				-8	249	255	62		
	7	1	0.95	1.19	72	70	294	↓	99.96				-8	249	255	62		
	8	1	0.94	1.10	72	70	294	↓	104.10				-7	248	254	63		
	9	1	0.98	1.16	78	73	294	↓	107.95				-7	247	254	64		
	10	1	0.95	1.13	78	74	295	↓	111.90				-7	245	249	64		
9h15	11	1	0.90	1.07	76	74	293	↓	115.80				-7	245	249	64		
	12	1	0.92	1.10	77	74	293	↓	119.70				-7	245	254	64		
9h40	1	5	0.97	1.16	77	75	292	← =	20.19				-7	245	254	64		
	2	1	1.10	1.31	77	75	292	↓	28.40				-7	245	254	64		
	3	1	1.10	1.31	77	75	292	↓	32.53				-7	245	254	64		
	4	1	1.0	1.20	77	75	292	↓	36.85				-7	245	254	64		
	5	1	1.0	1.20	77	75	292	↓	40.98				-7	242	253	65		
	6	1	1.10	1.31	77	77	295	↓	45.13				-7	245	250	66		
	7	1	1.10	1.31	79	77	295	↓	49.46				-7	246	252	58		
	8	1	0.95	1.14	80	77	294	↓	53.59				-7	242	253	57		
10h26	9	1	0.85	1.09	80	77	293	↓	57.53				-7	247	258	58		
	10	1	0.75	1.57	80	77	293	↓	61.86				-7	247	258	58		
	11	1	0.70	1.47	80	77	290	↓	66.80				-7	241	253	56		
10h46	12	1	0.70	1.47	80	77	290	↓	70.92				-7	244	265	56		

TDF Initial Débit (pi³/min): 20.02 Pression (inHg): -15 Volume ini (pi³): 70.51 Volume fin (pi³): 70.73 Fuite Pitot (ΔP):
 TDF Final Débit (pi³/min): 20.02 Pression (inHg): -15 Volume ini (pi³): 70.92 Volume fin (pi³): 71.11 Volume (pi³): OK

REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : S-SD

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : <i>Ville de Québec</i>	Projet : <i>77-7233</i>	# du filtre: <i>10</i>
Source : <i>Ligne 4</i>	Essai : <i>3</i>	# Cold Box: <i>0-4</i>
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : <i>08/09/2020</i>	Heure :

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		✓	✓	✓	✓
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		✓	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	740.1	514.0	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	774.0	632.1	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	689.9	651.4	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE (normalement) <i>Si présence de liquide, ajouter aux BB1,2 et 3</i>	647.9	644.1	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	689.7	693.7	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	652.8	696.0	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1990.5	1927.4	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
<i>Q28-88-36</i>	<i>0.4960 g</i>	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien :

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 9/4/2022	Heure de récupération : 12h00
Pesée des barboteurs pour l'humidité : <input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : <input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération : <input checked="" type="checkbox"/>	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1, 2, 3)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	700ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul. Si présence de liquide, ajouter aux barboteurs 1, 2, 3

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	105ml

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	405ml

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄) avec HCl 8N

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	230ml

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0.1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

- 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3
- 1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3
- 2a - Métaux sur contenant 4
- 2b - Hg sur contenant 4
- 3a - Hg sur contenant 5
- 3b - Hg sur contenant 6
- 3c - Hg sur contenant 7

Technicien :



Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Incinérateur
 Ville : Quebec
 Diamètre ou dimensions : 53 po
 Distance avant : 8 D
 Distance après : 2 D
 Date : 2022-09-07
 ID point d'émission : Four 4
 Sonde N° : C2 PM2.5 Moy
 Cp : 0.720
 Buse N° : C1PM2.5#5
 Coef : 0.88
 P. Bar (po Hg) : 30.1
 P. Stat. (po H₂O) : 0.65
 Module N° : 24 C (NC)
 Kc : 0.992
 Ko : 0.980
 Distance P-T-B : OK
 Niveau du manomètre : OK
 Zéro du manomètre : OK

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Masse molaire			Volume Prélevé (pi ³)	Vaccuum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur Entrée		Compteur Sortie	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)			CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filtre (°F)
1	1	4.25	0.70	0.15	283	75	75	← =	10	9.0	-3	242	255	53	58
2	2	4.25	0.69	1	282	75	75				-3	249	259	50	56
3	3	4.25	0.68		282	75	75				-3	259	259	50	56
4	4	4.25	0.72		283	76	76				-3	255	249	52	56
5	5	4.25	0.85		285	76	76				-3	256	250	53	57
6	6	4.25	0.88		285	76	76				-3	256	250	54	58
7	7	4.25	0.86		285	77	77				-3	255	249	52	56
8	8	4.5	0.79		281	77	77				-3	255	250	53	56
9	9	4.25	0.72		284	77	77				-3	256	249	55	59
10	10	4.25	0.75		282	77	77				-3	257	250	55	59
11	11	4.5	0.75		284	77	77				-3	256	249	55	59
12	12	4.5	0.78		284	78	78				-3	260	249	55	60
13	13	4.5	0.75		282	78	78				-3	260	249	55	60
14	14	4.5	0.75		285	78	78				-3	260	249	55	60
15	15	4.25	0.68		285	78	78				-3	260	249	55	60
16	16	4.25	0.70		282	78	78				-3	255	250	52	57
17	17	4.25	0.70		282	78	78				-3	256	250	52	57
18	18	4.5	0.75	↓	285	78	78	↓							

TDF Initial Débit (pi³/min) : 40.02 Pression (inHg) : -15 Volume fin (pi³) : 87.40 Volume (pi³) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : Pression (inHg) : Volume ini (pi³) : Volume ini (pi³) :
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Fuite Pitot (AP) : OK

TECHNICIEN : S-D

3/2

« Données de prélèvement manuel »

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Incinerateur
 Ville : Quebec
 Diamètre ou dimensions : 53 po
 Date : 2012-09-07
 ID point d'émission : Four 4
 Sonde N° : C2 PM2.5 Moy
 Cp : 0.720
 Buse N° : C1 PM2.5 #4, 5
 Coef : 0.1689, 0.1844
 Distance avant : 80
 Distance après : 20

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température			
					Entrée	Sortie				O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtere (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtere (°F)
11h24	2	1	0.95	0.15	79	79	285	← =	112.28	16.0	9.0	0	-3	155	250	52	57
		2	0.85		79	79	281		114.43				-3	255	250	43	56
		3	0.80		79	79	284		115.95				-3	256	250	43	56
		4	0.80		79	79	286		117.13				-3	257	250	41	53
		5	0.82		79	79	284		118.53				-3	255	250	41	53
		6	0.81		79	79	285		120.07				-3	264	250	41	52
		7	0.78		79	79	287		121.50				-3	264	250	41	52
		8	0.78		79	79	287		122.93				-3	264	250	41	52
		9	0.74		79	79	288		124.35				-3	259	260	43	52
		10	0.74		79	79	288		125.78				-3	265	250	74	53
12h11		11	0.70		79	79	288		127.17				-3	256	250	44	54
		12	0.70		80	80	288		128.53				-3	255	250	44	55
		13	0.74		80	80	282		131.38				-3	255	250	44	56
		14	0.74		80	80	288		132.78				-3	255	250	45	56
		15	0.73		80	80	288		134.21				-3	255	250	45	56
		16	0.80		80	80	286		135.70				-3	255	250	45	56
		17	0.87		80	80	286		137.31				-3	255	250	45	56
		18	0.87		80	80	289	↓	138.72				-3	258	249	45	56
12h59		19	0.89		80	80	288		140.68				-3	258	249	45	56

TDF Initial Débit (pi³/min): _____ Pression (inhg) : _____ Volume ini (pi³) : _____ Fuite Pitot (ΔP) : _____
 TDF Final Débit (pi³/min): 2092 Pression (inhg) : -5 Volume fin (pi³) : 140.68 Fuite Pitot (ΔP) : OK
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
* Changement de buse #4 -> #5
 TECHNICIEN : SSD

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <u>Ville Québec</u>	# Projet : <u>L2-7233</u>
Source : <u>L4</u>	# Essai : <u>1</u> # Cold Box:
# boîte verrerie : <u>7c</u>	Date d'assemblage : <u>06/09/2022</u> Heure : <u>13h30</u>

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	<u>FVA-173-35</u>	<u>970,11</u>	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	<u>607,6</u>	<u>384,5</u>	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	<u>680,8</u>	<u>679,4</u>	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	<u>540,7</u>	<u>541,9</u>	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	<u>1893,2</u>	<u>1877,0</u>	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : <u>07/09/2022</u>	Heure :
Date de récupération :	<u>07/09/2022</u>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>
pH de la solution d'éthanol :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{<2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	<input checked="" type="checkbox"/>	H ₂ O HPLC 100 ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Acétone ACS 100 ml	<input checked="" type="checkbox"/>	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtre en polymère	<input checked="" type="checkbox"/>		

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : PV

Partie A : Décontamination initiale du train - Condensables

Compagnie :	# Projet :
Date de la décontamination :	Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

21

Décontamination (rayer les items N/A)

Pièces	Eau + Savon	Eau	Eau démin.	AH
--------	-------------	-----	------------	----

Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	OK ?	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	1x Ch.
By pass			✓	—	—	—	—
Cloche femelle			✓	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			✓	—	—	—	—
Cloche mâle			✓	—	—	—	—
Rallonge de réfrigérant	M.M		✓	—	—	—	—
	F.F		✓	—	—	—	—
Réfrigérant	R.F		✓	—	—	—	—
	N.F		✓	—	—	—	—
	Coude		✓	—	—	—	—
Trappe à condensat verticale			✓	—	—	—	—
Barboteur tige courte							
Coude			✓	—	—	—	—
Barboteur Greenberg Smith			✓	—	—	—	—
Cloche femelle 55mm			✓	—	—	—	—
Support de filtre en téflon			✓	—	—	—	—
Cloche femelle 55mm avec TC			✓	—	—	—	—
Barboteur Std			✓	—	—	—	—
Garnitures (Téflon + Aluminium)							

Nombre total de pièces

16

Code de décontamination (# Contenant) :

W.F-26/08/29-Conto/-21

Lot des Solvants :

Hexane (grade optima) : 212243

Acétone (grade optima) : 62146

Commentaires :

Décontaminé par :

W.F

Date :

26/08/2029

Endroit :

Q.C

1/2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : *Ville de Québec*
 Ville : *Québec*
 Diamètre ou dimensions : *53,00*
 Date : *08-09-2022*
 ID point d'émission : *Em4*
 Sonde N° : *PM2 (PM2.5) May 55*
 Cp : *0,720*
 Buse N° : *c1-PM2.5 #4 #3 #5*
 Coef : *0,1689, 0,1545, 0,1844*
 Niveau du manomètre : *✓*
 Zéro du manomètre : *✓*

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Masse molaire			Volume Prélevé (pi ³)	Vaccuum			Température		
					Cheminée	Compteur		Entrée	Sortie	O ₂ (%v)		CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
8h13	✓	1	1,1	0,16	288	70	70	10,0	9,0	0,0	0	255	256	67	67		
		2	1,1	0,16	288	71	71				0	255	255	67	67		
8h26	✓	3	0,92	0,16	288	72	72				0	260	249	67	67		
		4	0,97	0,16	287	72	72				0	250	250	63	64		
		5	0,96	0,16	287	73	73				0	251	249	60	61		
		6	0,94	0,16	287	74	74				0	253	253	58	59		
		7	0,93	0,16	287	74	74				0	249	249	57	56		
		8	0,97	0,16	288	74	74				0	254	256	56	57		
		9	0,91	0,16	288	75	75				0	255	250	55	55		
		10	0,88	0,16	289	76	76				0	255	253	55	55		
		11	0,92	0,16	288	77	77				0	252	252	54	55		
		12	0,81	0,16	288	77	77				0	253	250	55	56		
		13	0,72	0,16	287	77	77				0	255	251	54	57		
		14	0,73	0,16	287	78	78				0	254	252	54	58		
		15	0,73	0,16	285	78	78				0	258	249	53	55		
		16	0,76	0,16	285	78	78				0	254	252	53	54		
		17	0,87	0,16	286	79	79				0	257	253	52	53		
		18	1,0	0,16	286	79	79				0	253	255	51	53		

TDF Initial Débit (pi³/min):
 TDF Final Débit (pi³/min):
 Pression (inHg):
 Pression (inHg):
 Volume fin (pi³):
 Volume fin (pi³):
 Fuite Pitot (AP): *OK*

REMARQUES : ** Changement de buse #5 -> #4*

TECHNICIEN : *FL*

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine	Date		ID point d'émission	P. Bar (po Hg)	P. Stat. (po H ₂ O)	Module N°	C / NC	# Cold box	Code d'essai									
	Ville	Année																
Diamètre ou dimensions	Sonde N°		Cp	Buse N°	Coef	Distance P-T-B	Niveau du manomètre	Zéro du manomètre	K'									
Distance avant	Distance après	Coef																
Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Masse molaire			Volume			Température				
						Cheminée	Compteur	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)			
			Entrée	Sortie	Orifice	Prélevé (pi ³)	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vaccum								
10207	2	1	6	1.16	0.16	288	80	80	80	0	130.14	10.0	9.0	0.0	0	255	253	52
		2	6	1.10	0.16	296	86	86	86	0	132.11				0	252	251	52
		3	5.75	1.00	0.16	290	81	81	81	0	133.95				0	256	249	52
		4	5.5	0.93	0.16	290	81	81	81	0	137.45				0	252	256	53
		5	5.25	0.85	0.16	289	82	82	82	0	139.04				0	255	250	53
		6	5	0.86	0.16	288	82	82	82	0	140.59				0	246	254	52
		7	4.75	0.72	0.16	287	83	83	83	0	142.02				0	247	248	53
		8	4.75	0.70	0.16	286	84	84	84	0	143.46				0	251	250	52
		9	4.75	0.70	0.16	285	84	84	84	0	144.90				0	254	253	53
		10	4.75	0.71	0.16	285	84	84	84	0	146.34				0	253	252	54
		11	5	0.79	0.16	285	85	85	85	0	147.86				0	254	253	53
		12	5.25	0.83	0.16	286	85	85	85	0	149.29				0	253	257	52
		13	5	0.75	0.16	287	86	86	86	0	151.03				0	257	256	53
		14	5	0.77	0.16	286	86	86	86	0	152.56				0	256	258	52
		15	5	0.74	0.16	286	86	86	86	0	154.09				0	253	258	53
		16	5	0.75	0.16	287	86	86	86	0	155.63				0	251	246	53
		17	4.5	0.65	0.16	286	87	87	87	0	157.02				0	256	248	52
11234		18	4.5	0.66	0.16	285	87	87	87	0	158.57				0	248	254	53

TDF Initial Débit (pi ³ /min):	Pression (inhg):	Volume ini (pi ³):	Volume fin (pi ³):	Fuite Pitot (ΔP):
TDF Final Débit (pi ³ /min):	Pression (inhg):	Volume ini (pi ³):	Volume fin (pi ³):	
REMARQUES	O ₂ /CO ₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.			
TECHNICIEN :	<i>FL</i>			

24-PM-E2

Document : F ECH 15

Révision N° : 16

Page : 1 de 1

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <u>Ville de Québec</u>	# Projet : <u>22-7233</u>
Source : <u>Ligne 4</u>	# Essai : <u>2</u> # Cold Box : <u>DP-5</u>
# boîte verrerie : <u>—</u>	Date d'assemblage : <u>07/09/2022</u> Heure :

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	EVA-173.34	0.7021g	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	628,9	384,9	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	684,9	680,8	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	540,6	540,7	
6	Absorbeur d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	1903,7	1892,9	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Echantillonnée le :	Heure :
Date de récupération :	<u>08/09/2022</u>
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie :	<u>✓</u>
Conditionnement des contenants de récupération :	<u>✓</u>
pH de la solution d'éthanol :	<u>✓</u>

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<u>✓</u>
--------------------	---------------------------------------	----------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{<2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<u>✓</u>
-------------------------	---------------------------------------	----------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml		H ₂ O HPLC 100 ml	
Acétone ACS 100 ml		H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	
Filtre en polymère			

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	H ₂ O HPLC :
Hexane :	Éthanol :
Filtre Particule :	Filtre polymère :

Technicien : AV

1/2

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

Code d'essai : Four 4 - PM2.5 - E3

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Date : 09-09-2022
 ID point d'émission : Four 4
 Diamètre ou dimensions : " 53.00
 Cp : 0,720
 Buse N° : C-1-PM2.5#3 #4 #5
 Coef : 0,1545 0,1689 0,1844
 Distance avant : 8D
 Distance après : 2D

P. Bar (po Hg) : 30,0
 P. Stat. (po H₂O) : 1,2
 Module N° : 24 C / ND
 Kc : 0,992
 Ko : 0,980
 Niveau du manomètre : v
 Zéro du manomètre : v

Cold box :
 K' : 0,16 0,23 0,33

Heure	Trav.	Point prélev.	ΔP (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Compteur		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Température				
				Entrée	Sortie		Entrée	Sortie			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Vacuum po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
7h50	1	1	0,97	68	68	284	68	68	68	24,33	10,0	9,0	0,0	-1	255	250	65	65
	2	2	1,20	68	68	287	68	68	68	26,04				-1	253	259	66	65
	3	3	0,98	69	69	287	69	69	69	27,93				-1	259	256	66	66
	4	4	1,10	70	70	287	70	70	70	31,51				-1	258	249	66	66
	5	5	1,10	70	70	287	70	70	70	33,40				-1	259	248	64	64
	6	6	1,0	70	70	286	70	70	70	35,10				-1	256	248	64	64
	7	7	1,0	71	71	287	71	71	71	36,88				-1	258	251	63	63
	8	8	1,20	71	71	287	71	71	71	38,83				-1	259	250	64	64
	9	9	1,20	72	72	288	72	72	72	40,78				-1	254	253	62	63
	10	10	1,30	73	73	292	73	73	73	42,80				-1	256	256	62	62
	11	11	1,10	73	73	290	73	73	73	44,67				-1	257	251	62	63
	12	12	1,20	73	73	289	73	73	73	46,61				-1	252	256	62	62
	13	13	1,10	74	74	290	74	74	74	48,62				-1	253	256	63	62
	14	14	1,10	74	74	290	74	74	74	50,34				-1	255	249	63	63
	15	15	1,20	74	74	289	74	74	74	52,28				-1	259	250	62	64
	16	16	1,10	74	74	286	74	74	74	54,12				-1	253	256	63	64
	17	17	1,10	75	75	288	75	75	75	55,99				-1	252	258	62	63
	18	18	0,95	75	75	289	75	75	75	57,67				-1	253	256	62	62

TDF Initial Débit (pi³/min) :
 TDF Final Débit (pi³/min) :
 Pression (inhg) :
 Pression (inhg) :
 Volume fin (pi³) :
 Volume fin (pi³) :
 Fuite Pitot (ΔP) :

REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 TECHNICIEN : EL

2/2

Code d'essai : *Form 4 - PM2.5 - E3*

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

Document : F ECH 09
Révision N° : 10
Page : 1 de 1

Usine : <i>Ville de Québec</i>	Date : <i>09-09-2022</i>	P. Bar (po Hg) : <i>30.0</i>
Ville : <i>Québec</i>	ID point d'émission : <i>Form 4</i>	P. Stat. (po H ₂ O) : <i>1.2</i>
Diamètre ou dimensions : <i>53.00 "</i>	Sonde N° : <i>PM-2 (PM2.5) Moy 55</i>	Module N° : <i>24</i>
	Cp : <i>0.720</i>	Kc : <i>0.992</i>
Distance avant : <i>80</i>	Buse N° : <i>C-1-PM2.5 #3 #4 #5</i>	Niveau du manomètre : <i>✓</i>
Distance après : <i>20</i>	Coef : <i>0.1545</i>	Zéro du manomètre : <i>✓</i>
		Distance P.T-B : <i>✓</i>

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
<i>9h39</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>6.25</i>	<i>1.30</i>	<i>0.16</i>	<i>287</i>	<i>75</i>	<i>75</i>	<i>57.67</i>	<i>16.0</i>	<i>9.0</i>	<i>0.0</i>	<i>-1</i>	<i>256</i>	<i>255</i>	<i>63</i>
		<i>2</i>	<i>6.25</i>	<i>1.30</i>	<i>0.16</i>	<i>290</i>	<i>75</i>	<i>75</i>	<i>59.88</i>				<i>-1</i>	<i>253</i>	<i>248</i>	<i>63</i>
		<i>3</i>	<i>6</i>	<i>1.20</i>	<i>0.16</i>	<i>291</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>61.91</i>				<i>-1</i>	<i>256</i>	<i>253</i>	<i>62</i>
		<i>4</i>	<i>5.75</i>	<i>1.00</i>	<i>0.16</i>	<i>291</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>63.80</i>				<i>-1</i>	<i>254</i>	<i>250</i>	<i>61</i>
		<i>5</i>	<i>6</i>	<i>1.20</i>	<i>0.16</i>	<i>290</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>65.60</i>				<i>-1</i>	<i>253</i>	<i>249</i>	<i>63</i>
		<i>6</i>	<i>6.25</i>	<i>1.30</i>	<i>0.16</i>	<i>291</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>67.66</i>				<i>-1</i>	<i>256</i>	<i>252</i>	<i>64</i>
		<i>7</i>	<i>5.75</i>	<i>1.10</i>	<i>0.16</i>	<i>291</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>69.59</i>				<i>-1</i>	<i>257</i>	<i>253</i>	<i>64</i>
		<i>8</i>	<i>5.75</i>	<i>1.10</i>	<i>0.16</i>	<i>290</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>71.45</i>				<i>-1</i>	<i>253</i>	<i>251</i>	<i>63</i>
		<i>9</i>	<i>5.25</i>	<i>0.96</i>	<i>0.16</i>	<i>288</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>73.32</i>				<i>-1</i>	<i>252</i>	<i>251</i>	<i>65</i>
		<i>10</i>	<i>5</i>	<i>0.82</i>	<i>0.16</i>	<i>290</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>74.98</i>				<i>-1</i>	<i>258</i>	<i>253</i>	<i>64</i>
		<i>11</i>	<i>4.75</i>	<i>0.78</i>	<i>0.16</i>	<i>289</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>76.65</i>				<i>-1</i>	<i>255</i>	<i>252</i>	<i>63</i>
		<i>12</i>	<i>5</i>	<i>0.84</i>	<i>0.16</i>	<i>286</i>	<i>76</i>	<i>76</i>	<i>78.17</i>				<i>-1</i>	<i>252</i>	<i>249</i>	<i>63</i>
		<i>13</i>	<i>5.25</i>	<i>0.95</i>	<i>0.16</i>	<i>286</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>80.19</i>				<i>-1</i>	<i>256</i>	<i>251</i>	<i>62</i>
		<i>14</i>	<i>5.25</i>	<i>0.99</i>	<i>0.16</i>	<i>286</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>83.16</i>				<i>-1</i>	<i>259</i>	<i>253</i>	<i>63</i>
		<i>15</i>	<i>5.5</i>	<i>1.00</i>	<i>0.16</i>	<i>287</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>84.99</i>				<i>-1</i>	<i>256</i>	<i>249</i>	<i>63</i>
		<i>16</i>	<i>5.5</i>	<i>1.00</i>	<i>0.16</i>	<i>288</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>86.81</i>				<i>-1</i>	<i>255</i>	<i>250</i>	<i>63</i>
		<i>17</i>	<i>5.75</i>	<i>1.10</i>	<i>0.16</i>	<i>288</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>88.76</i>				<i>-1</i>	<i>254</i>	<i>258</i>	<i>64</i>
<i>11h20</i>		<i>18</i>	<i>6</i>	<i>1.20</i>	<i>0.16</i>	<i>288</i>	<i>77</i>	<i>77</i>	<i>90.59</i>				<i>-1</i>	<i>251</i>	<i>247</i>	<i>63</i>

TDF Initial Débit (pi ³ /min):	Pression (inHg):	Volume ini (pi ³):	Volume fin (pi ³):	Volume (pi ³):	Fuite Pitot (ΔP):
TDF Final Débit (pi ³ /min):	Pression (inHg):	Volume ini (pi ³):	Volume fin (pi ³):	Volume (pi ³):	
REMARQUES	O ₂ /CO ₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.				
TECHNICIEN :	<i>REL</i>				

DÉTERMINATION DES MP FINES (MP_{2.5}) FILTRABLES + CONDENSABLES (SPE 1/RM/55 Méthode I)

Compagnie : <u>Ville de Québec</u>	# Projet : <u>22-7233</u>
Source : <u>Ligne 4</u>	# Essai : <u>3</u> # Cold Box: <u>OR-5</u>
# boîte verrerie : <u>—</u>	Date d'assemblage : <u>08/09/2022</u> Heure : <u>—</u>

PRÉPARATION - VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Support à filtre (Four)	Filtre FV (125 mm)	<u>FVA-173-38</u>	<u>0,7043g</u>	
2	Condensateur	3 ml d'éthanol + 7 ml d'H ₂ O	<u>681,8</u>	<u>393,2</u>	
3	Cloche condensables	Filtre polymère (55 mm)			
4	Barboteur 1 GS	100 ml H ₂ O HPLC	<u>688,5</u>	<u>684,9</u>	
5	Barboteur 2 GS mod	VIDE	<u>541,0</u>	<u>540,6</u>	
6	Absorbant d'humidité résiduelle	GEL DE SILICE	<u>1915,9</u>	<u>1903,6</u>	
TOTAL					

Récupération finale du dispositif de prélèvement

Échantillonnée le : <u>09/09/2022</u>	Heure : <u>—</u>
Date de récupération : <u>09/09/2022</u>	
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces de verrerie : <u>✓</u>	
Conditionnement des contenants de récupération : <u>✓</u>	
pH de la solution d'éthanol : <u>✓</u>	

Contenant 1 - Récupération du filtre (MP_{>2.5} filtrables)

Filtre FV (125 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<u>✓</u>
--------------------	---------------------------------------	----------

Contenant 2 & 3 - Récupération de la section MP_{>2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Buse & Cyclone		<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>

Contenant 4 & 5 - Récupération de la section MP_{<2.5}

Items	Remarques	Lavage et brossage		Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Acétone ACS	
Sonde & Filtre-Avant		<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>

Contenant 6 & 7 - Récupération des condensables

Items	Remarques	Rinçage (contenant 6)	Rinçage (contenant 7)	Niveau de liquide
		100 mL H ₂ O HPLC	100 mL Hexane	
de la partie arrière de la cloche 125 mm à la partie avant du filtre 55 mm		<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>

Contenant 8 - Filtre polymère 55 mm

Filtre polymère (55 mm)	Mettre dans un pétri propre et scellé	<u>✓</u>
-------------------------	---------------------------------------	----------

Blancs (*un pour chaque lot de produit utilisé)

Hexane 200 ml	<u>✓</u>	H ₂ O HPLC 100 ml	<u>✓</u>
Acétone ACS 100 ml	<u>✓</u>	H ₂ O HPLC 200 ml & Éthanol 3 ml	<u>✓</u>
Filtre en polymère	<u>✓</u>		

lot des produits utilisés

Acétone ACS :	<u>✓</u>	H ₂ O HPLC :	<u>✓</u>
Hexane :	<u>✓</u>	Éthanol :	<u>✓</u>
Filtre Particule :	<u>✓</u>	Filtre polymère :	<u>✓</u>

Technicien : <u>PC</u>	
------------------------	--

ÉTALONNAGE DES ANALYSEURS - MÉTHODE 7E / 10 / 6C / 3A

Compagnie : *VD*
Date : *06 oct 2012*

de projet : *22-7440*

Source :

Identification des analyseurs (# Consulair)

O₂ : CO₂ : CO : SO₂ : NO : AUTRE :

Identification des bombones (# Bombonne)

Azote : O₂/CO₂/CO : SO₂ : NO : AUTRE :

Air zéro : O₂/CO₂/CO : SO₂ : NO : AUTRE :

Vérification du système de prélèvement/conditionnement

Test de fuite (O/N) : Temp. Refroidisseur : Temp. cordon : Temp. pompe :

Pression analyseurs : Débit principal (# 2) : Débit excès (# 7) : Temps de réponse syst. :

AGENDA DE L'ÉTALONNAGE

ANALYSEURS / ÉCHELLES PHYSIQUES

GAZ	Conc. de vérification	Dilution (O/N)	Vérif. Analyseur (*)	Vérif. Sonde	Heure	O2	CO2	CO	SO2	NO	O2	CO2	CO	Prendre en notes les valeurs d'écart	
						SQUIRRELL / CONCENTRATIONS									
														% err.	OK?
N ₂					2600	0	0	0			21.6	0	0		
O ₂	22.6		✓		2614	22.7									
CO ₂	18.0		✓				18.0								
CO	897		✓					891							
O ₂	12.7		✓		2625	12.8									
CO ₂	15.3		✓		2625		15.3								
CO	504.7		✓		2625			504							
N ₂				✓	2629	0.3	0.7	-5							
O ₂	12.7		✓		2633	12.7									
CO ₂	15.3		✓		2633		15.5								
CO	504.7		✓		2633			512							
<i>Revenir ligne 2</i>															
<i>Prise de données aux 5 minutes pendant les ESSAIS.</i>															
<i>26 OCT.</i>															
N ₂					2651						0.2	12	12		
O ₂	12.7				2655						12.7				
CO ₂	15.3				2655							14.9			
CO	504.7				2655								494		

Technicien :

(*) Noter la valeur de l'analyseur, puis sur la ligne du dessous, la valeur de l'acquisition de données

Document : F ECH 03

Révision N° : 6

Page : 1 de 1

INFORMATIONS DE BASE

Compagnie : *Ville de Québec*

Source : *F2*

Projet : *22-7448*

Ville : *Québec*

Date : *24-10-22*

VÉRIFICATION DES MODULES AVEC ORIFICES CRITIQUES

POMPE : *B-3-B* Gamma (Kc) : *1,004* PRESSION BAROMÉTRIQUE (in Hg) : INITIAL *29.9* FINAL *29.9*

KIT CALIB : *5*

MODULE : *23* *23 / NG*

#ORIFICE	#ESSAI	K'	FACTEUR (moy)	TEST VACUUM (in Hg)	COMPTEUR VOLUME (pi ³)				TEMPÉRATURES °F				DURÉE (min)	DGM ΔH (in H ₂ O)
					INITIAL	FINAL	NET (V _m)	AMBIANT INITIAL	COMPTEUR IN INITIAL	COMPTEUR IN FINAL	COMPTEUR OUT INITIAL	COMPTEUR OUT FINAL		
<i>5-1</i>	<i>1</i>	<i>0,4050</i>	<i>-16</i>	<i>50,770</i>	<i>50,770</i>	<i>6,470</i>	<i>58</i>	<i>56</i>	<i>58</i>	<i>64</i>	<i>64</i>	<i>13,00</i>	<i>0,41</i>	
<i>5-1</i>	<i>2</i>	<i>0,4050</i>	<i>-16</i>	<i>57,57</i>	<i>57,57</i>	<i>6,980</i>	<i>61</i>	<i>58</i>	<i>61</i>	<i>67</i>	<i>67</i>	<i>14,00</i>	<i>0,41</i>	
<i>5-1</i>	<i>3</i>	<i>0,4050</i>	<i>-16</i>	<i>64,74</i>	<i>64,74</i>	<i>7,010</i>	<i>63</i>	<i>61</i>	<i>63</i>	<i>67</i>	<i>67</i>	<i>14,00</i>	<i>0,41</i>	

Commentaires :

Respect de l'écart de 5 % du K_C :

3.7

Technicien : *EL*

Document : F ECH 03

Révision N° : 6

Page : 1 de 1

INFORMATIONS DE BASE

Compagnie : *Ville de Québec*

Source : *FZ*

Projet : *22-748*

Ville : *Québec*

Date : *24-10-22*

VÉRIFICATION DES MODULES AVEC ORIFICES CRITIQUES

POMPE : *01940* Gamma (Kc) : *9,992* PRESSION BAROMÉTRIQUE (in Hg) : INITIAL *29.9* FINAL *29.9*
 # KIT CALIB : *5*
 # MODULE : *13* *C / NC*

#ORIFICE	#ESSAI	K' FACTEUR (moy)	TEST VACUUM (in Hg)	COMPTEUR VOLUME (pi³)				TEMPÉRATURES °F				DURÉE (min)	DGM ΔH (in H ₂ O)	
				INITIAL	FINAL	NET (V _m)	AMBIANT INITIAL	COMPTEUR IN INITIAL	COMPTEUR OUT FINAL	AMBIANT FINAL				
<i>5-1</i>	<i>1</i>	<i>0,4050</i>	<i>-16</i>	<i>34,00</i>	<i>48,47</i>	<i>14,470</i>	<i>67</i>	<i>61</i>	<i>65</i>	<i>60</i>	<i>63</i>	<i>70</i>	<i>29,00</i>	<i>0,45</i>
<i>5-1</i>	<i>2</i>	<i>0,4050</i>	<i>-16</i>	<i>48,47</i>	<i>54,53</i>	<i>6,060</i>	<i>70</i>	<i>65</i>	<i>66</i>	<i>63</i>	<i>64</i>	<i>76</i>	<i>12,00</i>	<i>0,45</i>
<i>5-1</i>	<i>3</i>	<i>0,4050</i>	<i>-16</i>	<i>54,53</i>	<i>61,65</i>	<i>7,10</i>	<i>76</i>	<i>66</i>	<i>67</i>	<i>64</i>	<i>64</i>	<i>75</i>	<i>14,00</i>	<i>0,45</i>

Commentaires :

Respect de l'écart de 5 % du Kc :

4.2

Technicien : *EL*

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

Code d'essai : 22-2448
E-1-M6-f2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Nive *Quercy*
 Ville : *Quercy*
 Diamètre ou dimensions : *53100*
 Distance avant : *2010*
 Distance après : *3010*
 Date : *02/10/2022*
 ID point d'émission : *font 2*
 Sonde N° : *04-03H025-V*
 Cp : *0.751*
 Buse N° : *0280-2*
 Coef : *0.1836*
 P. Bar (po Hg) : *302*
 P. Stat. (po H₂O) :
 Module N° : *13* C/NG
 Kc : *0.992*
 Ko : *0.107*
 Distance P.T-B : *V*
 Niveau du manomètre : *1*
 Zéro du manomètre :
 # Cold box :
 K' : *222*

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)
8h14	1	1	5	0.96	1.86	95	70	71	69.06	13.1	7.9	8.1	-9	253	256	63
	2	2		0.92	1.77	263	68	71	341.00	13.6	7.4	4.1	-9	253	253	55
	3	3		0.98	1.82	261	67	71	33.78	13.8	7.2	3.5	-9	252	256	55
	4	4		0.92	1.78	260	66	70	88.61	13.9	7.1	18.6	-9	253	251	55
	5	5		0.97	1.87	261	65	70	53.68	12.8	8.1	8.1	-9	251	256	55
	6	6		0.93	1.80	260	66	70	58.35	13.5	7.4	7.2	-9	253	252	55
	7	7		0.97	1.87	259	66	70	103.77	13.7	7.3	9.8	-9	253	252	55
	8	8		0.99	1.91	259	67	70	106.17	13.6	7.4	10.9	-9	250	251	55
	9	9		0.93	1.80	257	67	70	112.95	13.2	7.8	18.3	-9	253	253	55
	10	10		0.96	1.86	257	67	70	117.86	13.2	7.8	18.3	-9	251	251	51
	11	11		0.87	1.69	260	67	70	121.60	12.4	8.3	21.2	-9	250	255	51
9h14	12	12		0.81	1.54	262	67	70	127.05	13.3	8.7	21.2	-5	252	246	51

TDF Initial Débit (pi³/min) : *6.90* Pression (inhg) : *0*
 TDF Final Débit (pi³/min) : *6.90* Pression (inhg) : *0*
 Volume fin (pi³) : *69.05* Volume (pi³) : *0.16*
 Volume fin (pi³) : *69.05* Volume (pi³) : *0.16*

REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : *SB*

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

Code d'essai : 22-94218
E1-HE-f2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Date : 25/10/2022
 P. Bar (po Hg) : 3012
 Ville : Québec
 ID point d'émission : Four 2
 P. Stat. (po H₂O) :
 Diamètre ou dimensions : 53,00
 Sonde N° : 04-03 M-8V
 Module N° : 13
 C / (N2)
 Cp : 0,998
 Kc : 0,992
 Niveau du manomètre : ✓
 Buse N° : 0-250-6
 Zéro du manomètre : ✓
 Coef : 1,76
 Distance P.T-B : ✓

Heure	Trav.	Point (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire				Vaccuum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)		Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
10h29	2	5	0,75	0,98	71	72	72	127,36	13,9	7,7	2,2	-5	252	258	51	
	2		0,76	0,99	68	71	71	130,91	13,5	8,3	2,0	-5	251	249	51	
	3		0,76	0,99	68	71	71	138,98	13,0	7,7	2,2	-5	253	257	52	
	4		0,78	1,02	68	71	71	142,16	11,5	7,1	2,0	-5	251	255	52	
	5		0,92	1,20	69	71	71	146,11	11,5	7,8	2,0	-6	254	257	52	
	6		1,10	1,43	69	72	72	150,47	11,3	9,5	1,0	-6	251	253	52	
	7		0,85	1,11	69	72	72	154,27	11,7	7,9	1,0	-6	250	254	52	
	8		0,77	1,00	69	72	72	158,06	12,4	8,1	1,8	-6	253	255	51	
	9		1,10	1,42	70	71	71	162,32	13,6	8,9	1,4	-7	250	258	51	
	10		1,20	1,55	69	72	72	166,75	14,8	5,8	22,0	-7	250	256	51	
	11		1,05	1,36	69	72	72	170,96	13,9	6,0	17,0	-7	251	251	51	
	12		1,05	1,36	70	72	72	175,47	12,9	6,8	12,0	-7	253	256	51	

TDF Initial Débit (pi³/min):
 TDF Final Débit (pi³/min): 50,2
 Pression (inhg) : -15
 Volume fin (pi³) : 125,59
 Volume ini (pi³) : 175,47
 Fuite Pitot (ΔP) : ✓

REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : *[Signature]*

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : <u>ville Québec</u>	Projet : <u>22-748</u>	# du filtre:
Source : <u>L2</u>	Essai : <u>1</u>	# Cold Box: <u>V6</u>
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : <u>24/10/2022</u>	Heure :

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre		✓	✓	✓	✓
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6		✓	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	682.8	503.6	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	725.6	607.3	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	633.7	593.8	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE	544.0	528.0	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	667.6	659.5	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	639.7	638.0	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1943.4	1915.0	
TOTAL :					

Particules totales (g)

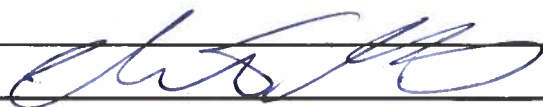
# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
<u>023-64-21</u>	<u>0.5028</u>	

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien :



Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 25/10/2002	Heure de récupération : 12h30
Pesée des barboteurs pour l'humidité : <input checked="" type="checkbox"/>	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : <input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement des contenants de récupération : <input checked="" type="checkbox"/>	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon)

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	635ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	115ml

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	425ml

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄) avec HCl 8N

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	235ml

Remarques :

(Large handwritten mark, possibly a signature or checkmark)

Blancs :

100 mL Acétone	<input checked="" type="checkbox"/>
300 mL HNO ₃ 0.1N	<input checked="" type="checkbox"/>
100 mL H ₂ O	<input checked="" type="checkbox"/>
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	<input checked="" type="checkbox"/>
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	<input checked="" type="checkbox"/>
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	<input checked="" type="checkbox"/>
Filtre Quartz	<input checked="" type="checkbox"/>

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

- 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3
- 1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3
- 2a - Métaux sur contenant 4
- 2b - Hg sur contenant 4
- 3a - Hg sur contenant 5
- 3b - Hg sur contenant 6
- 3c - Hg sur contenant 7

Technicien :

(Handwritten signature)

Partie B : Décontamination initiale Barboteurs - Métaux USEPA 29

Compagnie : _____ # du Cold box : V-6
 Source : _____ # du filtre : _____
 Échantillonnée le : _____ Date décontamination : _____ Heure : _____

Identification des pièces seulement si nécessaire.

Décontamination		Rinçage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démin.	Tremper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démin.	Rincer Acétone
Item (dans l'ordre)	#	Remarques	1 x	3 x	3 x	4 hres	3 x	3 x
S (bas cloche - barb.)			—	—	—	—	—	—
Barboteur 1			—	—	—	—	—	—
Barboteur 2			—	—	—	—	—	—
Barboteur 3			—	—	—	—	—	—
Barboteur 4 (si applicable)			—	—	—	—	—	—
Barboteur 5 (si Hg)			—	—	—	—	—	—
Barboteur 6 (si Hg)			—	—	—	—	—	—
Coudes (5 ou...)			—	—	—	—	—	—

Vérification initiale de la verrerie du train d'échantillonnage et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.

N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du tape de téflon si absence de O-ring

Commentaires :

Décontaminé par : W.F Date : 19/10/2022 Endroit : D.C

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville de Quebec** P. Bar (po Hg) : **292**
 Ville : **Quebec** P. Stat. (po H₂O) :
 Diamètre ou dimensions : **53,00** Module N° : **13** C / NC
 Cp : **0,798** Kc : **1,76**
 Buse N° : **D-250-6** Ko : **0,257**
 Coef : **0,2591** Distance P-T-B : **V**

Niveau du manomètre : **U**
 Zéro du manomètre : **U**

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtere (°F)	Sortie (°F)
12h35	1	5		1,05	1,57	263	75	76	25,79	13,5	9,0	11,0	-6	253	230	51
	2			0,90	1,97	263	75	76	45,59	13,1	7,2	12,0	-6	253	258	51
	3			0,85	1,00	263	75	76	83,2	13,1	7,2	12,0	-6	253	251	51
	4			0,95	0,98	263	75	76	91,53	12,6	7,1	12,0	-6	251	252	51
	5			0,82	1,06	263	75	74	95,49	12,5	7,1	11,0	-6	252	252	51
	6			0,92	0,93	263	75	74	99,35	13,4	6,6	9,0	-6	251	252	51
	7			0,74	0,97	257	70	74	103,09	13,2	6,8	11,0	-6	250	255	51
	8			0,78	0,93	256	71	74	106,72	13,8	6,2	8,0	-6	253	250	51
	9			0,71	0,93	256	71	74	110,32	13,4	6,2	9,0	-6	253	250	51
	10			0,667	0,88	257	71	74	113,90	13,2	5,9	10,0	-6	250	256	51
	11			0,64	0,84	256	71	74	117,59	13,6	6,5	9,0	-6	250	257	51
13h35	12			0,61	0,80	256	71	74	121,14	14,2	6,0	11,0	-6	251	256	51

TDF Initial Débit (pi³/min) : **602** Pression (inhg) : **-15** Volume fin (pi³) : **95,2** Volume (pi³) : **0,17** Fuite Pitot (ΔP) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : Pression (inhg) : Volume ini (pi³) : **71,50** Volume (pi³) :
 REMARQUES : **O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.**

TECHNICIEN : **9006**

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : **Ville Quebec** P. Bar (po Hg) : **302**
 Ville : **Quebec** P. Stat. (po H₂O) : **C / NC**
 Diamètre ou dimensions : **53700** Modulte N° : **13**
 Distance avant : **30.0** Kc : **0.992**
 Distance après : **30.0** Ko : **0.997**
 Niveau du manomètre : **✓**
 Zéro du manomètre : **✓**

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtere (°F)	Sortie (°F)
14h14	2	1	0.95	1.125	257	257	76	76	121.35	14.4	5.8	7.0	-6	253	252	51
		2	1.00	1.131	257	75	75	125.01	14.3	5.9	17.0	-6	252	251	51	
		3	0.98	1.122	256	72	75	134.145	14.0	5.7	16.0	-6	253	255	51	
		4	5	1.105	253	72	75	131.88	14.0	5.6	10.0	-6	252	256	51	
		5		0.995	256	72	75	143.36	13.6	6.5	12.0	-7	253	251	51	
		6		0.974	256	72	75	147.81	13.9	5.2	7.0	-7	253	257	51	
		7		0.999	256	72	75	152.14	13.3	6.7	37.0	-7	253	251	51	
		8		0.95	256	73	75	156.62	13.0	6.9	31.0	-7	251	255	51	
		9		0.98	256	73	75	161.07	13.1	7.0	31.0	-7	253	255	51	
		10		1.00	253	73	75	165.62	12.2	8.5	23.0	-7	253	257	51	
		M		0.996	256	73	75	170.101	14.5	7.4	8.0	-7	252	251	51	
14h14		12	✓	0.999	257	73	75	174.34	13.0	7.0	9.0	-7	253	256	51	

TDF Initial Débit (pi³/min): Pression (inhg): Volume ini (pi³): Fuite Pitot (ΔP):
 TDF Final Débit (pi³/min): Pression (inhg): Volume fin (pi³): Volume (pi³):
 REMARQUES: O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume fin (pi³):

TECHNICIEN : **SBC**

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie : <u>Ville Québec</u>	Projet : <u>22-7478</u>	# du filtre:
Source : <u>L2</u>	Essai : <u>2</u>	# Cold Box: <u>ME-2</u>
Échantillonnée le :	Date de l'assemblage : <u>25/10/2022</u>	Heure : <u>9h30</u>

Décontamination avant essai de la buse et de la sonde

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre	—	✓	✓	✓	✓
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Décontamination avant essai du train

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10 %	Rincer 3x eau démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6	—	✓	✓	✓	✓
Vérification du train d'échantillonnage à conserver :				OUI	NON

Remarques :

Volume d'eau recueilli (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	718.0	540.8	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	796.7	663.0	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	666.4	632.8	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE	638.5	634.5	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	652.9	649.5	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	660.2	660.9	
7	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	1781.8	1750.9	
TOTAL :					

Particules totales (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
<u>02564-22</u>	<u>0.5118</u>	—

Lots des produits utilisés

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques :

Technicien :



12-E2-2E

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 26/10/2022	Heure de récupération : 8h00
Pesée des barboteurs pour l'humidité : ✓	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : ✓
Conditionnement des contenants de récupération : ✓	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon) ✓

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre	✓	✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)

Items	Remarques	Rincer 100 mL HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)	✓	✓	✓	630ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4	✓	✓	✓	100ml

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)	✓	✓	✓	✓	105ml

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄) avec HCl 8N

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6	✓	✓	✓	235ml

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	
300 mL HNO ₃ 0.1N	
100 mL H ₂ O	
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	
Filtre Quartz	

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

- 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3
- 1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3
- 2a - Métaux sur contenant 4
- 2b - Hg sur contenant 4
- 3a - Hg sur contenant 5
- 3b - Hg sur contenant 6
- 3c - Hg sur contenant 7

Technicien :

[Signature]

Partie B : Décontamination initiale Barboteurs - Métaux USEPA 29

Compagnie : _____ # du Cold box : ME-91

Source : _____ # du filtre : _____

Échantillonnée le : _____ Date décontamination : _____ Heure : _____

Identification des pièces seulement si nécessaire.

Décontamination		Rinçage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démin.	Temper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démin.	Rincer Acétone
Item (dans l'ordre)	#	Remarques						
S (bas cloche - barb.)			1 x	3 x	3 x	4 hrs	3 x	3 x
Barboteur 1			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barboteur 2			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barboteur 3			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barboteur 4 (si applicable)			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barboteur 5 (si Hg)			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Barboteur 6 (si Hg)			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Coudes (5 ou...)			✓	✓	✓	✓	✓	✓

Vérification initiale de la verrerie du train d'échantillonnage et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.

N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du tape de téflon si absence de O-ring

Commentaires : _____

Décontaminé par : W. F. Date : 13/10/2022 Endroit : Q.C.

Document : F ECH 11

Révision N° : 6

Page : 1 de 1

Partie A : Décontamination initiale Cloches - Métaux USEPA 29

Compagnie : _____ # du coffre : _____
 Source : _____ Essai : _____
 Échantillonnée le : _____ Date décontamination : _____ Heure : _____

Identification des pièces seulement si nécessaire.

Décontamination

Item (dans l'ordre)	#	Remarques	Rinçage Eau	Eau + Savon	Eau	Rincer H ₂ O démin.	Tremper HNO ₃ 10 %	Rincer H ₂ O démin.	Rincer Acétone
Cloche 1 :	# de filtre :		1 x	1 x	3 x	3 x	4 hres	3 x	3 x
By pass									
Cloche femelle									
Support à filtre en téflon									
Cloche mâle									
Cloche 2 :	# de filtre :								
By pass									
Cloche femelle									
Support à filtre en téflon									
Cloche mâle									
Cloche 3 :	# de filtre :								
By pass									
Cloche femelle									
Support à filtre en téflon									
Cloche mâle									

Vérification initiale de la verrerie et conserver le dernier rinçage à l'acétone si nécessaire.

N.B. Joint d'étanchéité à réaliser avec du tape de téflon si absence de O-ring

Commentaires :

Décontaminé par : *W.F.* Date : *13/10/2022* Endroit : *Q.C.*

Code d'essai : **22-7468**
HE-E3-F2

Usine : **Ville de Québec** Date : **2010/10/20/2012** P. Bar (po Hg) : **29,90**

Ville : **Québec** Sonde N° : **04-03 H03N** P. Stat. (po H₂O) : **1,20**

ID point d'émission : **F002** Cp : **0,738** Module N° : **13** C : **ANS**

Diamètre : **53,00** Buse N° : **D-250-C** Kc : **0,992** Ko : **0,957**

Distance avant : **3010** Coef : **0,2591** Distance P-T-B : **✓**

Niveau du manomètre : **✓**

Zéro du manomètre : **✓**

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire				Vaccum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)	Sortie (°F)		Filter (°F)	Sortie (°F)	
8h20	1	1	5	1,00	1,00	258	68	68	75,00	12,5	6,7	23,0	-2	25	27	51	
	2	2		1,10	1,10	259	64	67	83,38	13,9	7,2	10,0	-2	25	25	51	
	3	3		1,05	1,05	259	64	68	88,55	12,7	7,0	15,0	-7	25	25	48	
	4	4		1,10	1,10	261	64	68	93,70	14,5	7,1	20,0	-7	25	25	48	
	5	5		1,00	1,00	261	64	68	97,71	13,3	6,5	13,0	-7	25	25	48	
	6	6		1,10	1,10	261	65	68	102,38	12,4	7,2	8,0	-7	25	25	48	
	7	7		1,30	1,16	264	65	68	107,37	13,6	6,3	11,0	-8	25	25	48	
	8	8		1,00	1,15	263	65	68	121,29	13,6	6,3	15,0	-8	25	25	48	
	9	9		1,10	1,11	264	65	68	117,07	14,1	6,0	15,0	-8	25	25	48	
	10	10		1,05	1,10	265	65	68	122,05	13,9	6,1	14,0	-8	25	25	47	
	11	11		1,20	1,15	265	66	69	126,87	13,2	6,7	14,0	-8	25	25	47	
9h20	12	12		1,15	1,17	266	66	69	131,83	12,9	6,9	14,0	-7	25	25	47	

TDF Initial Débit (pi³/min) : **60706** Pression (inhg) : **215** Volume ini (pi³) : **24,83** Volume fin (pi³) : **1500** Fuite Pilot (ΔP) : **✓**

TDF Final Débit (pi³/min) : Pression (inhg) : Volume ini (pi³) : Volume fin (pi³) : Volume (pi³) : **0,17**

REMARQUES : **O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.**

TECHNICIEN : **[Signature]**

Usine : *Village de Québec*
 Ville : *Québec*
 ID point d'émission : *four 2*
 Diamètre : *5300*
 Distance avant : *20.0*
 Distance après : *30.0*
 Date : *06/10/2022*
 Sonde N° : *04-032048V*
 Cp : *0A98*
 Buse N° : *0-250-6*
 Coef : *0.257*
 P. Bar (po Hg) : *29.50*
 P. Stat. (po H₂O) : *120*
 Module N° : *15* C (NC)
 Kc : *0.992*
 Ko : *0.954*
 Distance P-T-B :
 Niveau du manomètre :
 Zéro du manomètre :

Code d'essai : *22-7468*
ME-E3-f2
 # Cold box :
 K : *1.76*

Heure	Trav.	Point prélév. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccuum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%)		CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
<i>0454</i>	<i>12</i>	<i>6</i>	<i>0.85</i>	<i>1.10</i>	<i>259</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>151.04</i>	<i>14.9</i>	<i>5.0</i>	<i>160</i>	<i>-6</i>	<i>253</i>	<i>255</i>	<i>59</i>
			<i>0.84</i>	<i>1.09</i>	<i>259</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>136.19</i>	<i>13.9</i>	<i>6.2</i>	<i>110</i>	<i>-6</i>	<i>251</i>	<i>255</i>	<i>59</i>
			<i>0.89</i>	<i>1.15</i>	<i>259</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>144.68</i>	<i>12.7</i>	<i>6.5</i>	<i>140</i>	<i>-6</i>	<i>252</i>	<i>255</i>	<i>46</i>
			<i>0.91</i>	<i>1.18</i>	<i>259</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>143.95</i>	<i>13.4</i>	<i>6.6</i>	<i>150</i>	<i>-6</i>	<i>253</i>	<i>251</i>	<i>46</i>
			<i>0.85</i>	<i>1.10</i>	<i>259</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>153.14</i>	<i>14.0</i>	<i>6.3</i>	<i>210</i>	<i>-6</i>	<i>252</i>	<i>254</i>	<i>46</i>
			<i>0.86</i>	<i>1.11</i>	<i>258</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>157.12</i>	<i>13.1</i>	<i>6.8</i>	<i>240</i>	<i>-6</i>	<i>253</i>	<i>255</i>	<i>46</i>
			<i>0.89</i>	<i>1.15</i>	<i>259</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>161.88</i>	<i>12.5</i>	<i>7.4</i>	<i>820</i>	<i>-6</i>	<i>251</i>	<i>255</i>	<i>46</i>
			<i>1.00</i>	<i>1.29</i>	<i>260</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>165.56</i>	<i>14.8</i>	<i>7.2</i>	<i>1310</i>	<i>-7</i>	<i>253</i>	<i>255</i>	<i>46</i>
			<i>1.10</i>	<i>1.42</i>	<i>262</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>170.55</i>	<i>15.0</i>	<i>7.0</i>	<i>1410</i>	<i>-7</i>	<i>253</i>	<i>252</i>	<i>46</i>
			<i>1.05</i>	<i>1.35</i>	<i>263</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>175.17</i>	<i>13.5</i>	<i>6.6</i>	<i>210</i>	<i>-7</i>	<i>253</i>	<i>255</i>	<i>46</i>
			<i>1.10</i>	<i>1.42</i>	<i>262</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>179.35</i>	<i>15.5</i>	<i>6.5</i>	<i>810</i>	<i>-7</i>	<i>253</i>	<i>253</i>	<i>46</i>
<i>1054</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>1.00</i>	<i>1.29</i>	<i>262</i>	<i>71</i>	<i>71</i>	<i>184.30</i>							

TDF Initial Débit (pi³/min) :
 TDF Final Débit (pi³/min) : *5002*
 Pression (inHg) :
 Pression (inHg) : *-0.5*
 O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

Volume fin (pi³) :
 Volume fin (pi³) : *184.30*
 Fuite Pitot (AP) :
 Fuite Pitot (AP) :
 TECHNICIEN : *[Signature]*

Décontamination avant essai et détermination de l'humidité recueillie - USEPA 29

Compagnie: <i>Ville Québec</i>	Projet: <i>22-7448</i>
Source: <i>L2</i>	Essai: <i>3</i> # Cold Box: <i>V6</i>
Échantillonnée le:	Date de l'assemblage: <i>25/10/2022</i> Heure: <i>13h45</i>

DÉCONTAMINATION AVANT ESSAI DE LA BUSE ET DE LA SONDÉ

Item	Remarques	Brosser acétone	Rincer 3x HNO ₃ 10%	Rincer 3x H ₂ O démin.	Rincer 3x Acétone
Buse et liner de verre	<i>—</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver : OUI NON

DÉCONTAMINATION AVANT ESSAI DU TRAIN

Item	Remarques	Brosser acétone (si nécessaire)	Rincer 3x HNO ₃ 10%	Rincer 3x H ₂ O démin.	Rincer 3x Acétone
du by-pass au barboteur 6	<i>—</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Vérification du train d'échantillonnage à conserver : OUI NON

Remarques :

—

VOLUME D'EAU RECUEILLI (g)

ITEM #	PIÈCES	CONTENU	POIDS		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Barboteur 1 - GS mod	VIDE (optionnel) OU CMM H ₂ O déminéralisée (100 ml)	<i>770.4</i>	<i>503.3</i>	
2	Barboteur 2 - GS mod	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	<i>714.3</i>	<i>607.5</i>	
3	Barboteur 3 - GS	HNO ₃ 5% / H ₂ O ₂ 10% (100 ml)	<i>614.7</i>	<i>592.6</i>	
4	Barboteur 4 - GS mod	VIDE	<i>530.6</i>	<i>527.8</i>	
5	Barboteur 5 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	<i>656.8</i>	<i>656.4</i>	
6	Barboteur 6 - GS mod	KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10% (100 ml) recouvert d'aluminium	<i>635.0</i>	<i>637.0</i>	
7	Contenant de dessicant	GEL DE SILICE	<i>1985.8</i>	<i>1953.8</i>	
TOTAL					

PARTICULES TOTALES (g)

# FILTRE QUARTZ	POIDS (g)	REMARQUES
	<i>0.5124</i>	<i>—</i>

LOTS DES PRODUITS UTILISÉS

Produits	# LOT
Acétone ACS	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 10%	
Solution d'acide nitrique (HNO ₃) 0.1 N	
Solution d'acide sulfurique (H ₂ SO ₄) 10%	
Solution d'acide chlorhydrique (HCl) 8N	
Permanganate de potassium (KMnO ₄)	
Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	

Remarques:

Technicien : *[Signature]*

Récupération finale du dispositif de prélèvement MÉTAUX USEPA 29

Date de récupération : 26/10/2022	Heure de récupération : 11h25
Pesée des barboteurs pour l'humidité : ✓	Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces : ✓
Conditionnement des contenants de récupération : ✓	

Contenant 1 - Récupération du filtre (Séparateur principal)

Mettre le filtre dans un pétri propre et scellé (pince en polyéthylène ou teflon) ✓

Contenants 2 et 3 - Récupération de la buse et de la sonde

Items	Remarques	Brosser 100 ml Acétone	Rincer 100 ml HNO ₃ 0,1N	Niveau
de la buse à la partie avant du porte-filtre		✓	✓	✓

Contenant 4 - Récupération de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
de la partie arrière du porte-filtre aux barboteurs métaux (Barb. 1-2 & 3)		✓	✓	690ml

Contenant 5 - Récupération barboteurs 4 seul

Items	Remarques	Rincer 100 ml HNO ₃ 0.1N	Niveau	Volume (mL)
barboteur 4		✓	✓	100ml

Contenant 6 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄)

Items	Remarques	Rincer 100 ml KMnO ₄ /H ₂ SO ₄	Rincer 100 ml eau	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6 (pot de verre ambré)		✓	✓	✓	410ml

Contenant 7 - Récupération barboteurs 5 et 6 (KMnO₄) avec HCl 8N

Items	Remarques	200 mL H ₂ O dans bouteille récup. Rincer 25 mL HCl 8N	Niveau	Volume (mL)
du barboteur 5 au barboteur 6		✓	✓	235ml

Remarques :

Blancs :

100 mL Acétone	✓
500 mL HNO ₃ 0.1N	200ml ✓
100 mL H ₂ O	✓
200 mL Solution H ₂ O ₂ 10% / HNO ₃ 5%	✓
100 mL KMnO ₄ 4% / H ₂ SO ₄ 10%	✓
200 mL H ₂ O + 25 mL HCl 8N	✓
Filtre Quartz	✓

Pour la demande d'analyse, voici les échantillons :

- 1a - Métaux sur contenants 1 + 2 + 3
- 1b - Hg sur contenants 1 + 2 + 3
- 2a - Métaux sur contenant 4
- 2b - Hg sur contenant 4
- 3a - Hg sur contenant 5
- 3b - Hg sur contenant 6
- 3c - Hg sur contenant 7

0,5134 027-64-25

Technicien :

1/2

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

22-7448
Code d'essai :
COSV-L2-E1

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00"
 Distance avant : 4.5 D
 Distance après : 6.8 D
 Date : 25-10-2022
 ID point d'émission : Ligne 2
 Sonde N° : 04-03
 Cp : 6798
 Buse N° : 6-251
 Coef : 0,2458
 P. Bar (po Hg) : 30.2
 P. Stat. (po H₂O) : 1.2
 Module N° : 23 C / NC
 Kc : 1,00476
 Ko : 0,976
 Distance P-T-B : OK
 Niveau du manomètre : ✓
 Zéro du manomètre : ✓

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%)		CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)	Filter (°F)
8h13	1	1	5	0,73	0,82	254	68	68	66.66	13.1	3.4	9.7	-5	250	250	64	63
	2	2		0,10	1,23	257	65	69	70,16	13.7	6.8	5.1	-5	250	250	64	63
	3	3		0,89	1,00	257	69	69	74,40	13.6	6.5	1.9	-7	259	258	67	68
	4	4		0,73	0,82	253	69	69	81,75	13.3	7.2	1.9	-6	258	261	67	67
	5	5		0,77	0,86	257	69	69	85,28	13.7	3.8	33.4	-6	251	258	67	67
	6	6		0,81	0,91	257	69	69	88,87	12.7	7.8	29.4	-6	250	260	67	64
	7	7		0,76	0,91	257	69	69	92,29	13.1	7.1	8.6	-6	255	261	64	64
	8	8		0,83	0,85	257	69	69	95,87	13.1	7.6	13.3	-6	259	258	64	64
	9	9		0,75	0,93	257	69	69	99,34	13.6	6.9	14.0	-6	253	259	62	62
	10	10		1,20	0,84	257	69	69	103,48	12.1	8.1	30.6	-6	252	258	63	63
	11	11		1,16	1,23	256	69	69	107,72	14.7	6.3	15.0	-8	253	255	63	64
	12	12		1,30	1,23	255	70	70	112,10	13.1	7.4	6.0	-8	267	258	69	69
	13	13		1,50	1,63	257	70	70	116,85	13.3	7.2	0.0	-9	265	265	68	68
	14	14		1,66	1,79	258	70	70	121,87	12.8	7.7	2.8	-10	265	258	51	51
	15	15		1,56	1,68	257	70	70	126,75	12.9	7.6	2.7	-11	252	257	53	53
	16	16		1,40	1,56	255	70	70	131,78	12.5	8.0	16.6	-10	259	258	55	55
	17	17		1,40	1,57	258	70	70	135,97	12.3	8.2	2.4	-10	285	255	57	57
	18	18		1,50	1,57	258	70	70	140,51	12.3	8.2	6.0	-10	258	255	60	60

TDF Initial Débit (pi³/min): _____ Pression (inhg) : _____ Volume fin (pi³) : _____ Fuite Pitot (ΔP) : _____
 TDF Final Débit (pi³/min): _____ Pression (inhg) : _____ Volume fin (pi³) : _____
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. OK

TECHNICIEN : E

2/2



Formulaire

« Données de prélèvement manuel »

22-7448

Code d'essai :

COSV - L2 - E1

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00 "
 Distance avant : 4.5D
 Distance après : 6.8D
 Date : 25-10-2022
 ID point d'émission : Ligne 2
 Sonde N° : 04-03
 Cp : 0798
 Buse N° : 1-251
 Coef : 0.2198
 P. Bar (po Hg) : 30.2
 P. Stat. (po H₂O) : 1.2
 Module N° : 23
 Kc : 1.004
 Ko : 0.976
 Distance P-T-B : OK
 Niveau du manomètre : v
 Zéro du manomètre : v

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Cheminée	Température		Masse molaire			Volume Prélevé (pi ³)	Vaccum po. Hg	Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
						Entrée	Sortie		Compteur	Orifice	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)						
10h18	2	1	5	1.00	0.63	70	70	258	70	70	13.3	7.2	14.0	142.17	-5	254	258	42	42
		2		0.94	0.63	70	70	258	70	70	14.0	6.5	19.4	145.30	-5	256	251	42	42
		3		0.97	0.62	70	70	250	70	70	19.5	6.6	18.2	148.27	-5	255	256	42	42
		4		0.97	0.62	70	70	250	70	70				151.20	-4	257	255	42	42
		5		0.97	0.62	70	70	250	70	70				154.18	-5	259	257	43	43
		6		0.97	0.62	70	70	251	70	70				157.15	-5	257	256	42	42
		7		1.20	0.76	70	70	249	70	70				160.13	-5	257	256	42	42
		8		1.50	0.95	70	70	250	70	70				163.10	-5	251	257	42	42
		9		1.20	0.76	70	70	251	70	70				167.15	-5	251	257	42	42
		10		0.98	0.62	70	70	252	70	70				170.51	-5	251	257	43	43
		11		1.60	0.92	70	70	251	70	70				173.48	-5	256	250	44	44
		12		1.60	1.01	70	70	256	70	70	11.6	8.9	25.0	177.28	-5	256	258	41	41
		13		1.30	0.82	70	70	256	70	70	13.5	7.0	12.9	181.08	-7	253	255	44	44
		14		1.20	0.71	70	70	254	70	70	13.9	6.6	15.0	184.50	-7	255	257	44	44
		15		1.50	0.95	71	71	254	71	71	13.7	6.8	15.0	187.83	-6	254	252	43	43
		16		1.10	0.69	71	71	257	71	71	12.9	7.6	15.0	191.53	-5	253	258	42	42
		17		1.10	0.70	71	71	254	71	71	14.4	6.1	27.0	194.69	-6	252	257	43	43
		18		1.0	0.63	71	71	253	71	71	12.8	7.7	13.0	197.88	-5	254	256	43	43
											13.6	6.9	12.0	200.87	-5	254	260	43	43

TDF Initial Débit (pi³/min) : _____ Pression (inhg) : _____ Volume fin (pi³) : _____ Fuite Pitot (ΔP) : _____
 TDF Final Débit (pi³/min) : _____ Pression (inhg) : _____ Volume ini (pi³) : _____ Volume (pi³) : _____
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils. Volume (pi³) : 0K

TECHNICIEN : CL

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI : 12-FI-105U

Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération : 25/10/2022	Heure de récupération : 14h00
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>
--------	--	-------------------------------------

Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Temp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2

Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	---	-------------------------------------

Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 - Rinçage final de la partie arrière du Porte-filtre au dernier Barboteur

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.

Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

Récupération par : C. G.

Date : 25/10/2022

Endroit : C. G.

Partie A : Décontamination initiale du train - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie :	# Projet :
Date de la décontamination :	Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) : 10

Décontamination	Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
-----------------	----------	-------------	------------	-----	----

Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass							
Cloche femelle							
Support à filtre en téflon							
Cloche mâle							
Réfrigérant	R.F.						
Trappe de résine							
Trappe à condensat							
Grand L	Coude R.F.						
Barboteur Greenburg-Smith							
Coude							
Barboteur Std							
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces							

Code de décontamination (# Contenant) : WF-21/10/2022-COSV-10

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 212200
 Hexane (grade optima) : 216213
 Acétone (grade optima) : 62146

Commentaires :

Décontaminé par : *W.F.* Date : 21/10/2022 Endroit : *P.C.*

1/2

Formulaire
« Données de prélèvement manuel »

22-7448
Code d'essai :
COSV - L2 - E2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Ville de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre/ou dimensions : 53.00"
 Distance avant : 4.5 D
 Distance après : 6.8 D
 Date : 25-10-2022
 ID point d'émission : Ligne 2
 Sonde N° : 04-04 Mag V
 Cp : 0772
 Buse N° : 6-23
 Coef : 0.2486
 P. Bar (po Hg) : 30.2
 P. Stat. (po H₂O) : 1.2
 Module N° : 23
 Kc : 1.004
 Ko : 0.976
 Distance P-T-B : V
 Niveau du manomètre : V
 Zéro du manomètre : V

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Masse molaire			Volume Prélevé (pi ³)	Vaccuum			Température	
					Cheminée	Compteur Entrée		Sortie	O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)		CO (ppmv)	po. Hg	Sonde (°F)	Filter (°F)	Sortie (°F)
12h34	1	5	1.00	0.92	256	70	70	14.2	6.3	8.0	1.63	-8	250	245	55	55
	2		1.00	1.00	254	71	71	14.0	6.5	9.0	5.39	-8	267	261	48	48
	3		0.97	0.97	255	71	71	14.6	6.5	9.0	9.10	-10.5	263	254	48	48
	4		1.05	1.04	258	71	71	13.6	6.3	7.6	12.80	-10.5	262	255	49	49
	5		0.93	0.97	255	72	72	13.0	6.8	10.0	16.30	-11	260	254	49	49
	6		1.00	1.00	255	72	72	13.0	7.5	10.0	20.45	-11.5	262	255	49	49
	7		1.00	1.00	255	72	72	13.4	6.7	11.4	24.35	-11	259	255	53	53
	8		0.91	0.91	254	72	72	13.7	6.3	8.0	28.20	-11	261	256	55	55
	9		0.98	0.98	254	72	72	13.4	7.1	6.5	31.95	-11	259	256	55	55
	10		0.92	0.92	254	72	72	13.4	6.6	10.0	35.68	-10	257	256	57	57
	11		0.84	0.84	253	72	72	13.9	6.3	13.0	39.39	-10	257	256	57	57
	12		0.87	0.87	253	72	72	14.2	6.3	13.0	42.93	-10	257	259	57	57
	13		0.84	0.84	252	72	72	14.0	6.5	12.0	46.49	-10	259	260	56	56
	14		0.81	0.81	254	73	73	12.8	7.7	9.0	50.02	-10	252	256	58	58
	15		0.85	0.85	254	73	73	12.3	8.2	16.0	53.56	-10	252	256	58	58
	16		1.30	1.36	256	73	73	12.3	8.2	16.0	57.13	-10	252	256	58	58
	17		1.40	1.30	254	73	73	12.3	8.2	16.0	61.28	-10	259	254	50	50
	18		1.16	1.05	258	73	73	13.6	6.9	16.0	65.72	-12	261	253	49	49
								13.4	7.1	19.0	69.88	-13	258	256	48	48

TDF Initial Débit (pi³/min): _____ Pression (inhg): _____ Volume fin (pi³): _____ Fuite Pitoï (ΔP): _____
 TDF Final Débit (pi³/min): _____ Pression (inhg): _____ Volume ini (pi³): _____ Volume (pi³): _____
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.

TECHNICIEN : EA



Formulaire

« Données de prélèvement manuel »

22-7448
Code d'essai :
COSV-L2-E2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : *Ville de Québec*
 Ville : *Québec*
 Diamètre ou dimensions : *53.00"*
 Distance avant : *6.5 D*
 Distance après : *6.8 D*
 Date : *25-10-2022*
 ID point d'émission : *Ligne 2*
 Sonde N° : *04-04* *Mg-V*
 Cp : *0772*
 Buse N° : *6-253*
 Coef : *62486*
 P. Bar (po Hg) : *30.2*
 P. Stat. (po H₂O) : *1.2*
 Module N° : *23* *C / 10*
 Kc : *1004*
 Ko : *9976*
 Niveau du manomètre : *v*
 Zéro du manomètre : *v*

Heure	Trav.	Point	Temps prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température			
						Cheminée	Compteur			O ₂ (%)	CO ₂ (%)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filtre (°F)	Sortie (°F)	Trappe/Filtre (°F)
1440	2	1	5	0.82	0.82	73	73	73	70.36	13.7	6.8	12	-8	257	257	49	49
		2		0.80	0.80	73	73	73	73.82	13.9	6.6	11	-8	261	258	49	49
		3		0.83	0.83	73	73	73	77.27	14.2	6.3	15	-8	268	257	49	49
		4		0.85	0.85	73	73	73	80.70	14.6	5.9	14	-8	253	257	49	49
		5		0.82	0.82	73	73	73	85.14	14.8	5.3	14	-8	261	258	51	51
		6		0.78	0.78	73	73	73	87.62	13.7	6.8	6	-8	263	257	51	51
		7		0.81	0.81	73	73	73	91.01	13.6	6.9	6	-8	264	257	51	51
		8		0.76	0.76	73	73	73	94.66	13.4	7.1	25	-8	262	257	51	51
		9		0.80	0.80	73	73	73	97.83	13.2	7.3	32	-8	261	254	52	52
		10		0.75	0.75	73	73	73	101.25	13.0	7.5	45	-8	260	256	52	52
		11		0.75	0.75	73	73	73	104.86	13.0	7.5	45	-8	260	257	51	51
		12		0.72	0.72	73	73	73	107.87	12.4	8.1	10	-8	262	258	51	51
		13		0.78	0.78	72	72	72	111.16	12.6	7.7	9	-8	260	256	50	50
		14		0.90	0.90	73	73	73	114.54	12.6	8.5	7	-8	266	257	50	50
		15		1.30	1.30	73	73	73	118.35	12.6	8.9	23	-10	263	258	50	50
		16		0.65	0.65	73	73	73	122.55	14.2	6.3	24	-13	262	257	49	49
		17		0.62	0.62	73	73	73	125.63	12.8	7.7	17	-7	263	258	49	49
1540		18		0.64	0.64	73	73	73	128.63	13.4	7.1	10	-7	260	258	49	49
									131.64								

TDF Initial Débit (pi³/min): _____ Pression (inHg) : _____ Volume ini (pi³) : _____ Fuite Pitot (ΔP) : *OK*

TDF Final Débit (pi³/min): _____ Pression (inHg) : _____ Volume fin (pi³) : _____

REMARQUES : *O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.*

TECHNICIEN : *EL*

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :

12-E2-COSV

Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : <i>Ville de Québec</i>	Projet : <i>22-7448</i>	# Ensemble de verrerie : <i>30</i>
Source : <i>L2</i>	Essai : <i>E2</i>	# Hot Box: <i>0-1</i>
Date : <i>25/10/2022</i>	Heure : <i>8h15</i>	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

Item :	Remarques :	Brosse - DHA	HA
		3x Ch.	3x Ch.
Buse et sonde	<i>—</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :		OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

Item :	Remarques :	HA	
		3x Ch.	
Train	<i>—</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver :		OUI	<input checked="" type="checkbox"/> NON

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	<i>258.4</i>	<i>248.7</i>	
3	Trappe à condensat	VIDE	<i>712.3</i>	<i>365.0</i>	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	<i>815.2</i>	<i>711.3</i>	
5	Barboteur modifié	VIDE	<i>503.6</i>	<i>501.7</i>	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	<i>1888.1</i>	<i>1849.8</i>	
TOTAL					

* : Recouvrir de papier d'aluminium après la prépesée, et retirer avant la pesée après essai.

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : <i>C. G.</i>	Date : <i>26/10/2022</i> Endroit : <i>Rouletière</i>

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

CODE DE L'ESSAI : L2-E2-COSV

Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Date de récupération : 26/10/2022	Heure de récupération : 6h40
Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :	<input checked="" type="checkbox"/>
Conditionnement (HA) des contenants (verre ambré) de récupération :	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>
--------	--	-------------------------------------

Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Tremp. H-A 5 min. Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2

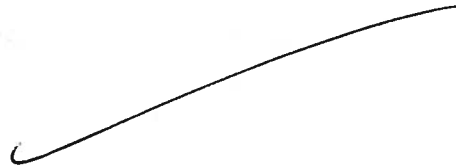
Trappe de résine XAD-2	Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	---	-------------------------------------

Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 - Rinçage final de la partie arrière du Porte-filtre au dernier Barboteur

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final	—	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

Récupération par : C.G.

Date : 26/10/2022

Endroit : Nanterre

Partie A : Décontamination initiale du train - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie :	# Projet :
Date de la décontamination :	Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

30

Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			-	-	-	-	-
Cloche femelle			-	-	-	-	-
Support à filtre en téflon			-	-	-	-	-
Cloche mâle			-	-	-	-	-
Réfrigérant	R.F.		-	-	-	-	-
	A.F.		-	-	-	-	-
Trappe de résine							
Trappe à condensat			-	-	-	-	-
Grand L	coude		-	-	-	-	-
Barboteur Greenburg-Smith			-	-	-	-	-
Coude			-	-	-	-	-
Barboteur Std			-	-	-	-	-
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	WF-21/10/2022-68 V30				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 212200
 Hexane (grade optima) : 216213
 Acétone (grade optima) : 62146

Commentaires :

Décontaminé par : *W.F.* Date : *21/10/2022* Endroit : *P.C.*

1/2

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : *Villy de Québec*
 Ville : *Québec*
 Diamètre bu dimensions : *53.00"*
 Distance avant : *4.5 D*
 Distance après : *6.8 D*
 Date : *26-10-2022*
 ID point d'émission : *Trinivertone L2*
 Sonde N° : *04-03 May V*
 Cp : *0,758*
 Buse N° : *6-251*
 Coef : *0,2498*
 P. Bar (po Hg) : *30.0*
 P. Stat. (po H₂O) : *1.2*
 Module N° : *23*
 Kc : *1,004*
 Ko : *0.976*
 Distance P.-T.-B : *V*
 Niveau du manomètre : *V*
 Zéro du manomètre : *V*
 # Cold box :
 K' : *1,55*

Heure	Trav.	Point prélev.	Temps (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
						Cheminée	Compteur			Entrée	Sortie	O ₂ (%)		CO ₂ (%)	CO (ppmv)	Sonde (°F)
8h15	1	1	5	0.87	1.00	251	66	66	33.35	13.5	7.1	24.0	-9	258	265	53
	1	2		0.91	1.04	252	67	67	37.84	13.5	7.0	35.0	-8	261	261	63
	1	3		1.10	1.26	252	67	67	41.12	13.0	7.5	11	-10	260	260	65
	1	4		0.92	1.05	252	67	67	45.30	13.3	7.2	19	-9	263	260	66
	1	5		1.16	1.26	252	67	67	49.20	12.6	7.5	40	-9	262	256	66
	1	6		1.05	1.20	254	68	68	57.69	12.7	7.9	13	-10	268	262	68
	1	7		1.10	1.26	255	68	68	61.88	13.4	7.1	17	-10	257	265	67
	1	8		1.20	1.37	256	69	69	66.30	13.8	6.4	15	-11	258	263	67
	1	9		1.20	1.37	256	69	69	70.71	13.7	6.8	16	-11	258	259	66
	1	10		1.36	1.48	257	69	69	75.13	14.1	6.4	13	-12	258	259	67
	1	11		1.20	1.37	255	69	69	79.70	13.3	7.2	13	-12	261	260	67
	1	12		1.00	1.14	255	70	70	84.14	13.3	7.2	10	-12	261	265	67
	1	13		1.10	1.26	258	70	70	88.22	13.1	7.4	12	-10	263	265	69
	1	14		1.10	1.26	258	70	70	92.54	13.5	7.0	9	-10	263	263	68
	1	15		0.88	1.00	258	70	70	96.68	13.4	7.1	12	-10	261	261	68
	1	16		0.82	0.94	258	70	70	100.54	13.7	6.8	11	-10	259	260	68
	1	17		0.89	1.02	258	70	70	104.24	13.5	6.6	11	-8	261	261	68
	1	18				256	70	70	108.04							

TDF Initial Débit (pi³/min):
 TDF Final Débit (pi³/min):
 REMARQUES : O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 Fuite Pitot (AP) :
 Volume (pi³) :
 Volume (pi³) :
 TECHNICIEN : *EA*

212

Document : F ECH 09

Révision N° : 10

Page : 1 de 1

Usine : Villy de Québec
 Ville : Québec
 Diamètre ou dimensions : 53.00 "
 Distance avant : 6.5D
 Distance après : 6.8D
 Date : 26-10-2023
 ID point d'émission : Immerstation Ligne 2
 Sonde N° : 04-03 May V
 Cp : 9798
 Buse N° : 6-251
 Coef : 0.2498
 P. Bar (po Hg) : 30.0
 P. Stat. (po H₂O) : 1.2
 Module N° : 23
 Kc : 1.004
 C / 100
 Niveau du manomètre : V
 Zéro du manomètre : V

Cold box :
K' : 1.55

Heure	Trav.	Point prélev. (min)	ΔP (po H ₂ O)	ΔH (po H ₂ O)	Températures (°F)		Orifice	Volume Prélevé (pi ³)	Masse molaire			Vaccum po. Hg	Température		
					Cheminée	Compteur			O ₂ (%v)	CO ₂ (%v)	CO (ppmv)		Sonde (°F)	Filter (°F)	Sortie (°F)
0852	2	5	1.10	1.27	257	70	70	12.26	13.7	6.8	12	-10	259	66	66
			1.05	1.21	253	70	70	16.79	13.5	7.0	10	-10	257	66	66
			1.10	1.27	252	70	70	21.00	14.0	6.5	6	-10	256	66	66
			1.16	1.26	253	70	70	25.18	13.5	7.0	13	-10	258	66	66
			1.16	1.27	253	71	71	29.43	13.0	7.5	30	-10	257	66	66
			0.94	1.08	252	71	71	33.41	13.6	7.5	15	-10	257	66	66
			1.05	1.21	253	71	71	37.50	13.2	6.8	30	-9	258	66	66
			1.00	1.15	252	71	71	41.66	13.2	7.3	33	-10	258	66	66
			1.36	1.50	252	71	71	46.23	12.5	8.0	83	-10	256	66	66
			1.40	1.61	250	71	71	50.99	12.7	7.8	13	-12	258	66	66
			1.40	1.61	252	71	71	55.75	13.1	7.4	15	-13	258	66	66
			1.30	1.49	256	72	72	60.35	13.5	7.6	10	-13	257	66	66
			1.30	1.50	255	72	72	64.98	13.2	7.3	9	-12	257	66	66
			1.20	1.38	256	72	72	69.45	11.9	8.6	39	-12	259	66	66
			1.40	1.60	258	72	72	74.25	13.2	7.3	8	-12	257	66	66
			1.40	1.60	258	72	72	79.03	12.9	7.6	9	-13	256	66	66
			1.50	1.59	259	73	73	83.60	12.9	7.6	9	-13	255	66	66
1052			1.26	1.38	258	73	73	88.03	13.3	7.2	14.0	-12	255	66	66

TDF Initial Débit (pi³/min):
 TDF Final Débit (pi³/min):
 Pression (inHg) :
 Pression (inHg) :
 O₂/CO₂ - Utiliser le formulaire de gaz en continu pour calibration des appareils.
 Volume fin (pi³) :
 Volume fin (pi³) :
 Fuite Pitot (ΔP) : OK
 TECHNICIEN : EC

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :

L2.F3-COSV

Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : Ville d'Orléans

Projet : 22-7448

Ensemble de verrerie : 1

Source : L2

Essai : 3

Hot Box: W1

Date : 25/10/2022

Heure : 14h45

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

Item :	Remarques :	Brosse - DHA	HA
		3x Ch.	3x Ch.
Buse et sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :		OUI	NON <input checked="" type="checkbox"/>

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

Item :	Remarques :	HA
		3x Ch.
Train		<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver :		OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/>

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2	195.7	187.2	
3	Trappe à condensat	VIDE	1039.6	520.2	
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)	680.4	650.0	
5	Barboteur modifié	VIDE	575.9	578.3	
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE	2088.1	2067.9	
			TOTAL		

* : Recouvrir de papier d'aluminium après la prépesée, et retirer avant la pesée après essai.

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par :	Date :
	Endroit :

Partie A : Décontamination initiale du train - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie :	# Projet :
Date de la décontamination :	Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :			0A				
Décontamination			Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble							
Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			—	—	—	—	—
Cloche femelle			—	—	—	—	—
Support à filtre en téflon			—	—	—	—	—
Cloche mâle			—	—	—	—	—
Réfrigérant	Rf		—	—	—	—	—
Trappe de résine							
Trappe à condensat			—	—	—	—	—
Grand L	Coude		—	—	—	—	—
Barboteur Greenburg-Smith			—	—	—	—	—
Coude			—	—	—	—	—
Barboteur Std			—	—	—	—	—
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							
Nombre total de pièces		Code de décontamination (# Contenant) :	WF-2/1/20/2022-COSV-01				

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 212 200
 Hexane (grade optima) : 216213
 Acétone (grade optima) : 62146

Commentaires :

Décontaminé par : *W.F.* Date : 21/10/2022 Endroit : *P.C.*

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 1 de 2

CODE DE L'ESSAI :

Blanc - COSV

Vérification avant essai et montage du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie : U.G.	Projet : 22-7448	# Ensemble de verrerie : 7
Source : L2	Essai : Blanc	# Hot Box: 0-1
Date : 26/10/2022	Heure : 7h15	

1 - DÉCONTAMINATION & VÉRIFICATION AVANT ESSAI - BUSE ET SONDE

Item :	Remarques :	Brosse - DHA	HA
		3x Ch.	3x Ch.
Buse et sonde		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérification de la buse et sondes d'échantillonnage à conserver :		OUI	NON

2 - VÉRIFICATION AVANT ESSAI - TRAIN

Item :	Remarques :	HA	
		3x Ch.	
Train		<input checked="" type="checkbox"/>	
Vérification de la verrerie du train d'échantillonnage à conserver :		OUI	NON

3 - VOLUME D'EAU RECUEILLIE

ITEM #	PIÈCE	CONTENU	POIDS (g)		
			APRÈS	AVANT	TOTAL
1	Condenseur (réfrigérant)	VIDE			
2	Trappe de résine *	XAD-2			
3	Trappe à condensat	VIDE			
4	Barboteur Greenburg-Smith	ÉTHYLÈNE GLYCOL (100-150 mL)			
5	Barboteur modifié	VIDE			
6	Contenant de dessiccant	GEL DE SILICE			
TOTAL					

* : Recouvrir de papier d'aluminium après la prépesée, et retirer avant la pesée après essai.

REMARQUES :

4 - LOTS DES SOLVANTS UTILISÉS

SOLVANTS	# LOT
Dichlorométhane (grade optima)	
Hexane (grade optima)	
Acétone (grade optima)	
Éthylène glycol	
Eau HPLC	
Résine XAD-2	
Vérifié par : C.D.	Date : 26/10/2022
Endroit : RANCOITE	

Document : F ECH 07

Révision n° : 7

Page : 2 de 2

 CODE DE L'ESSAI : *Blanc-COSV*
Récupération finale du dispositif de prélèvement - COSV (SPE 1/RM/2)

 Date de récupération : *26/10/2022*

 Heure de récupération : *8h00*

Nettoyage de l'extérieur des différentes pièces :

 Conditionnement (HA) des contenants (**verre ambré**) de récupération :

Contenant 1 - Buse-Sonde

Item :	Remarques :	Brosse HA	HA 3x Ch.	Niveau
Buse et Sonde	<i>_____</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 2 - Filtre

Filtre	Remarques :			
Filtre	<i>Pétri scellé avec ruban de teflon - dans le papier d'aluminium</i>			<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 3 - Récupération de la partie arrière du Porte-filtre au Condenseur (avant trappe)

Item :	Remarques :	Tremp. H-A 5 min Ch.	HA 3x Ch.	Niveau
Avant trappe résine	<i>_____</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 4 - Récupération de la Trappe de résine XAD-2

Trappe de résine XAD-2	Remarques :			
Trappe de résine XAD-2	<i>Sceller avec ruban de teflon - enveloppé papier d'aluminium</i>			<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 5 - Récupération de la Trappe à condensat au 1er Barboteur (eau)

Item (dans l'ordre) :	Remarques :	H ₂ O HPLC 3x	Niveau
Eau	<i>_____</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Contenant 6 - Rinçage final de la partie arrière du Porte-filtre au dernier Barboteur

Item :	Remarques :	HA 3x Ch.	Niveau
Rinçage final	<i>_____</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Les pots doivent être en verre ambré.
Remarques :

Blanc :

Blanc de terrain (1x pour chaque 3 essais) - faire aspirer volume d'air équivalent à tous les tests de fuite

1 pi 3

 Récupération par : *C. G.*

 Date : *26/10/2022*

 Endroit : *Raulotte*

Partie A : Décontamination initiale du train - COSV (SPE 1/RM/2)

Compagnie :	# Projet :
Date de la décontamination :	Heure :

Numéro de l'ensemble de verrerie (Train) :

02

Décontamination	Sol. RBS	Eau + Savon	Eau démin.	DHA	HA
-----------------	-------------	----------------	---------------	-----	----

Identifier les pièces de verre seulement si elles sont différentes de l'ensemble

Item (dans l'ordre)	# pièce	Remarques / pièce	2 hrs	3x Rinç.	3x Rinç.	3x Ch.	3x Ch.
By pass			1	1	1	1	1
Cloche femelle			1	1	1	1	1
Support à filtre en téflon			1	1	1	1	1
Cloche mâle			1	1	1	1	1
Réfrigérant	R1		1	1	1	1	1
	R2		1	1	1	1	1
Trappe de résine							
Trappe à condensat			1	1	1	1	1
Grand L	Y		1	1	1	1	1
Barboteur Greenburg-Smith			1	1	1	1	1
Coude			1	1	1	1	1
Barboteur Std			1	1	1	1	1
Coude (HAP)							
Barboteur Std (HAP)							
Pétri de verre							
Bouteilles de verre ambré							
Garnitures (Téflon + Aluminium)							

Nombre total de pièces

Code de décontamination (# Contenant) : WF-24/10/2022-COSV/02

Lot des Solvants :
 Dichlorométhane (grade optima) : 62098
 Hexane (grade optima) : 216213
 Acétone (grade optima) : 62146

Commentaires :

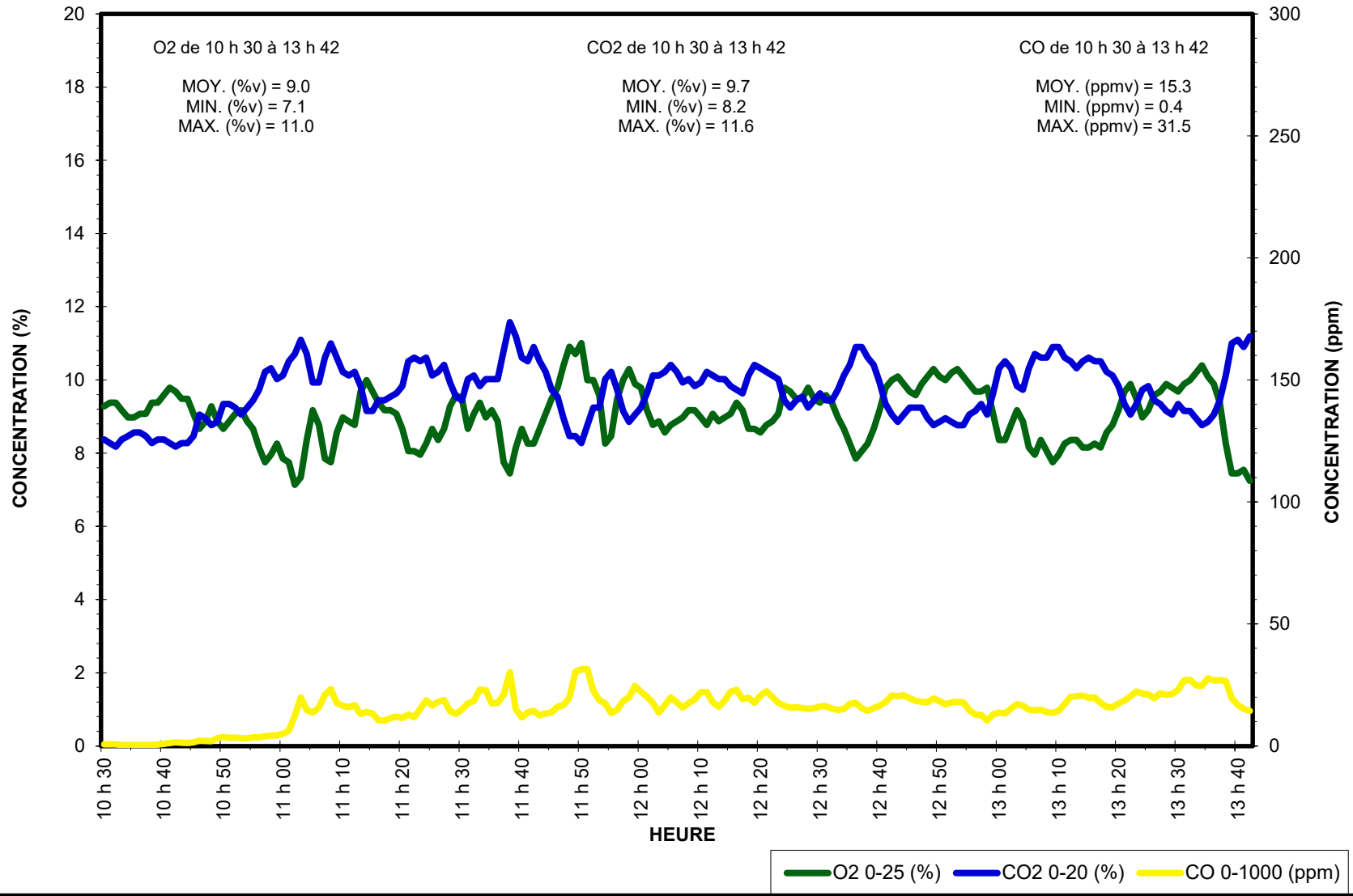
Décontaminé par : WF Date : 24/10/2022 Endroit : P.C

ANNEXE 6

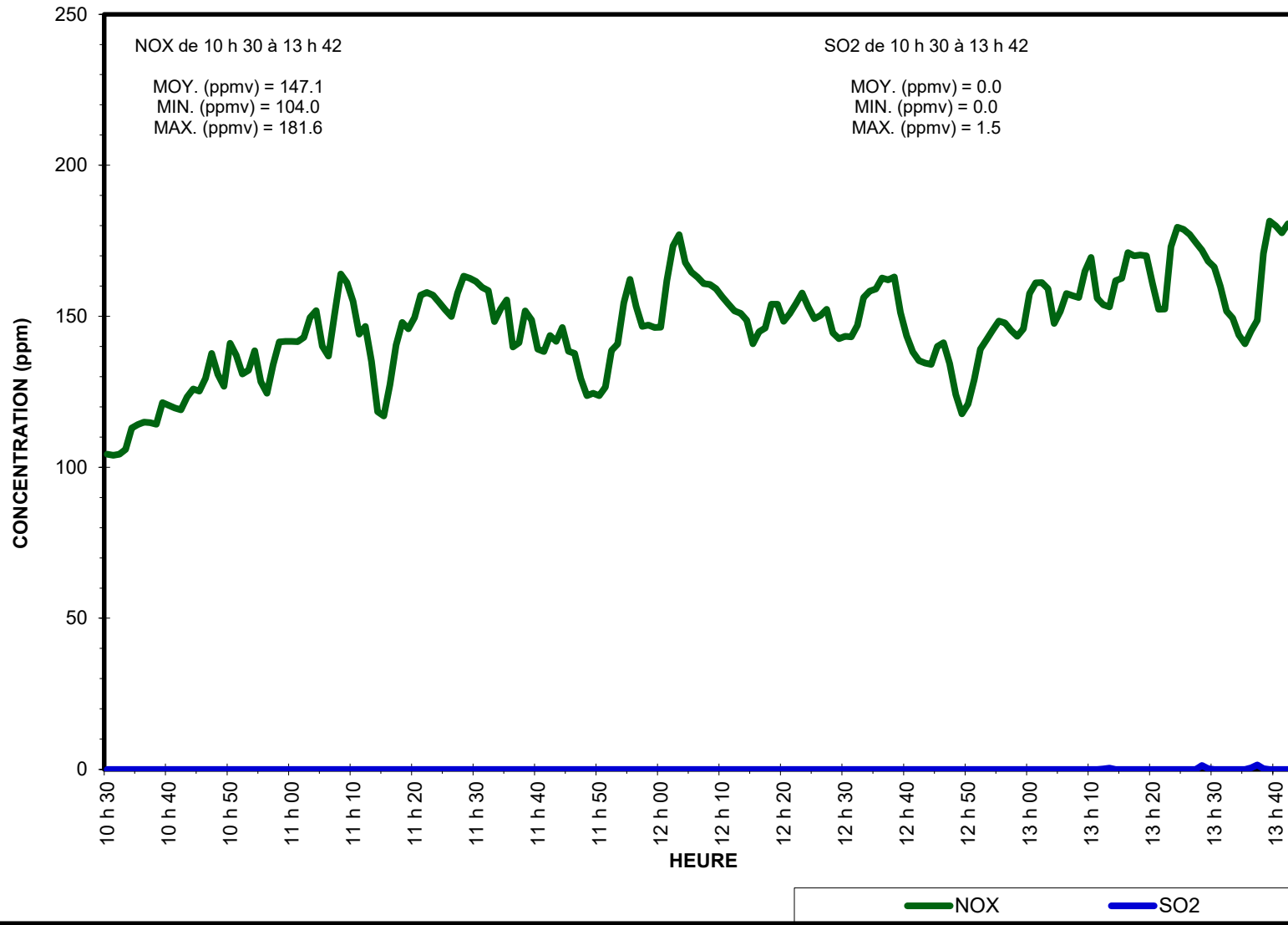
GRAPHIQUES DU SMIEC



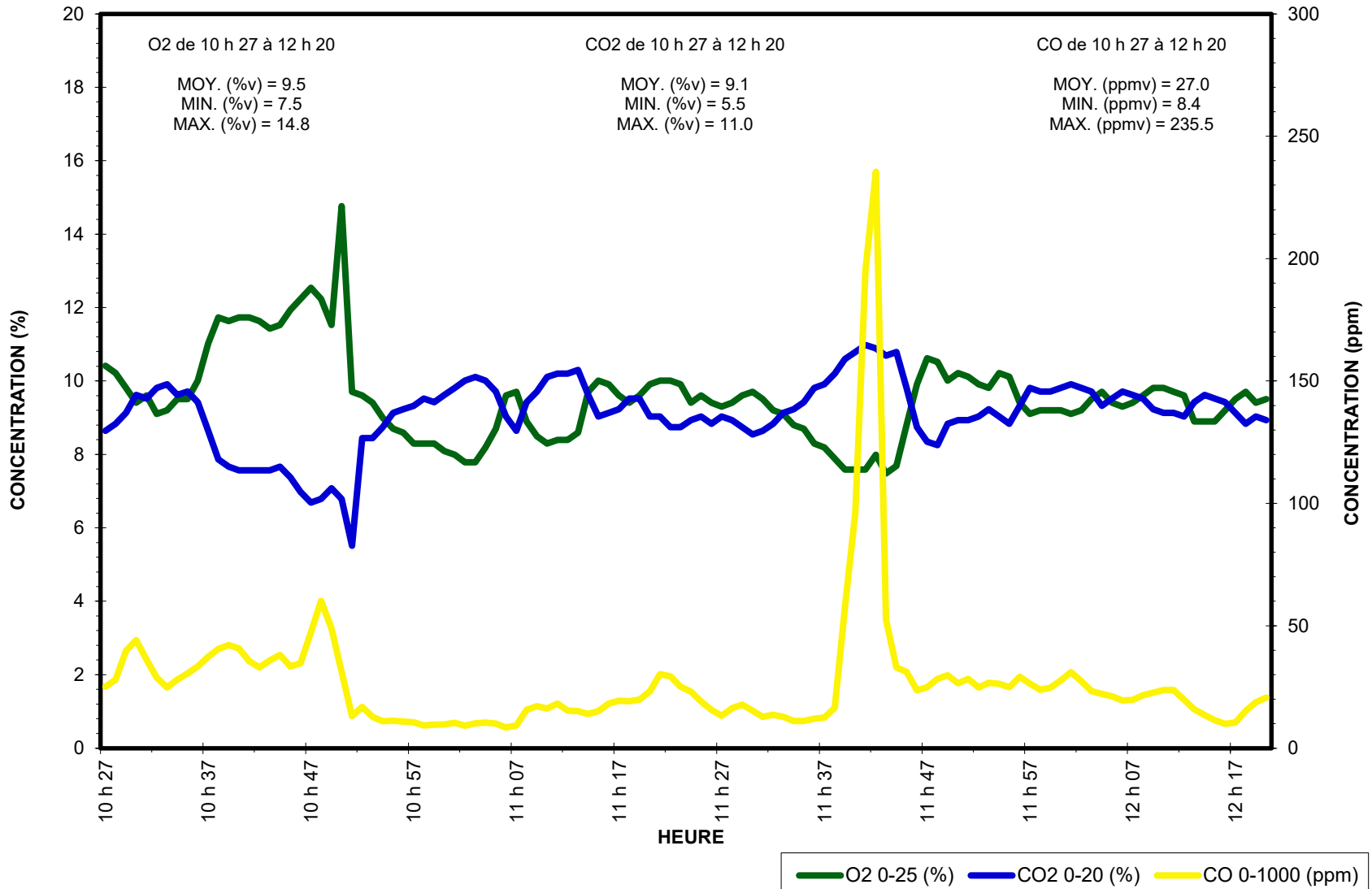
LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-07 - ESSAI L1PD-GAZ-E1



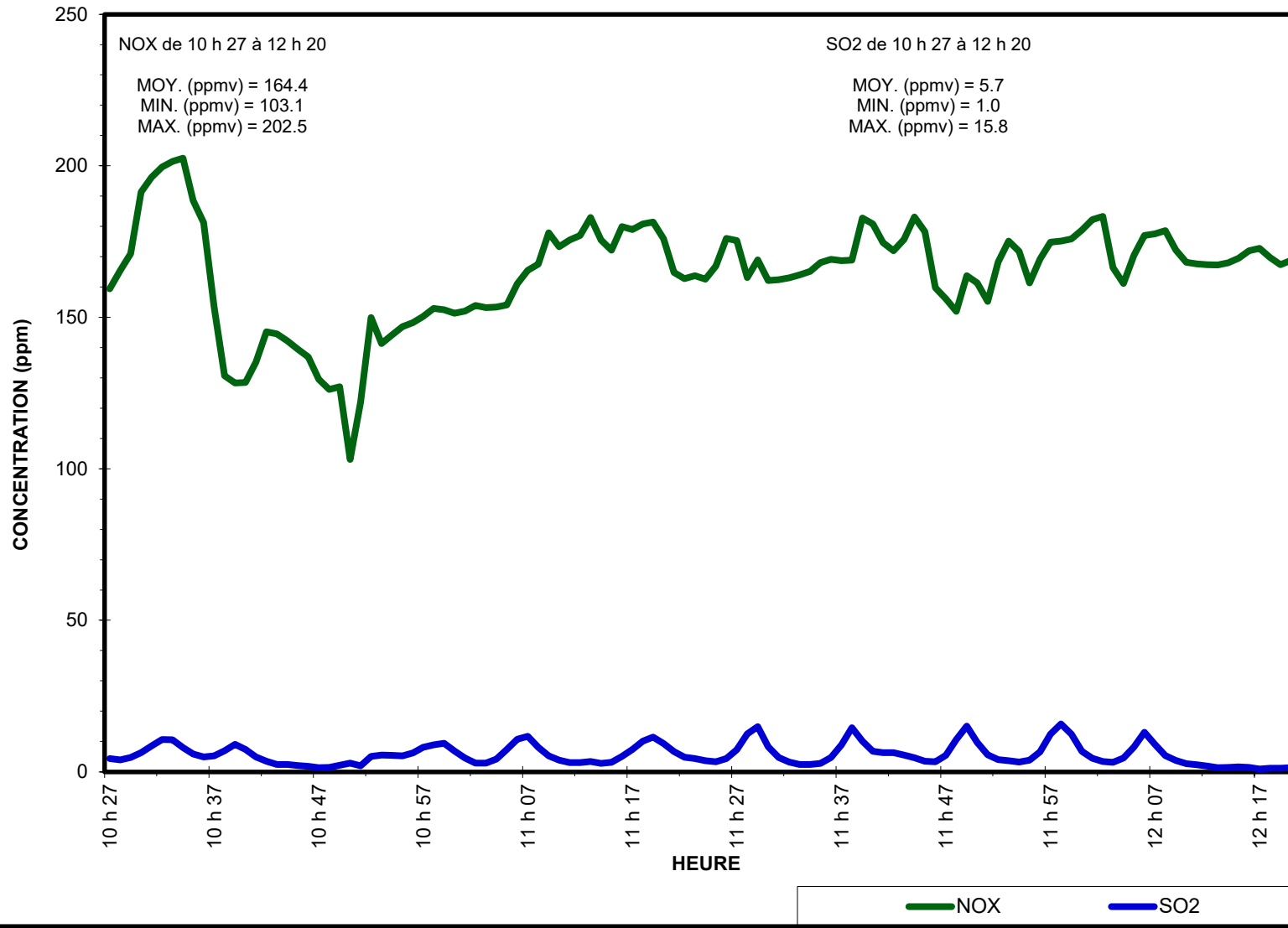
**LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-07 - ESSAI L1PD-GAZ-E1**



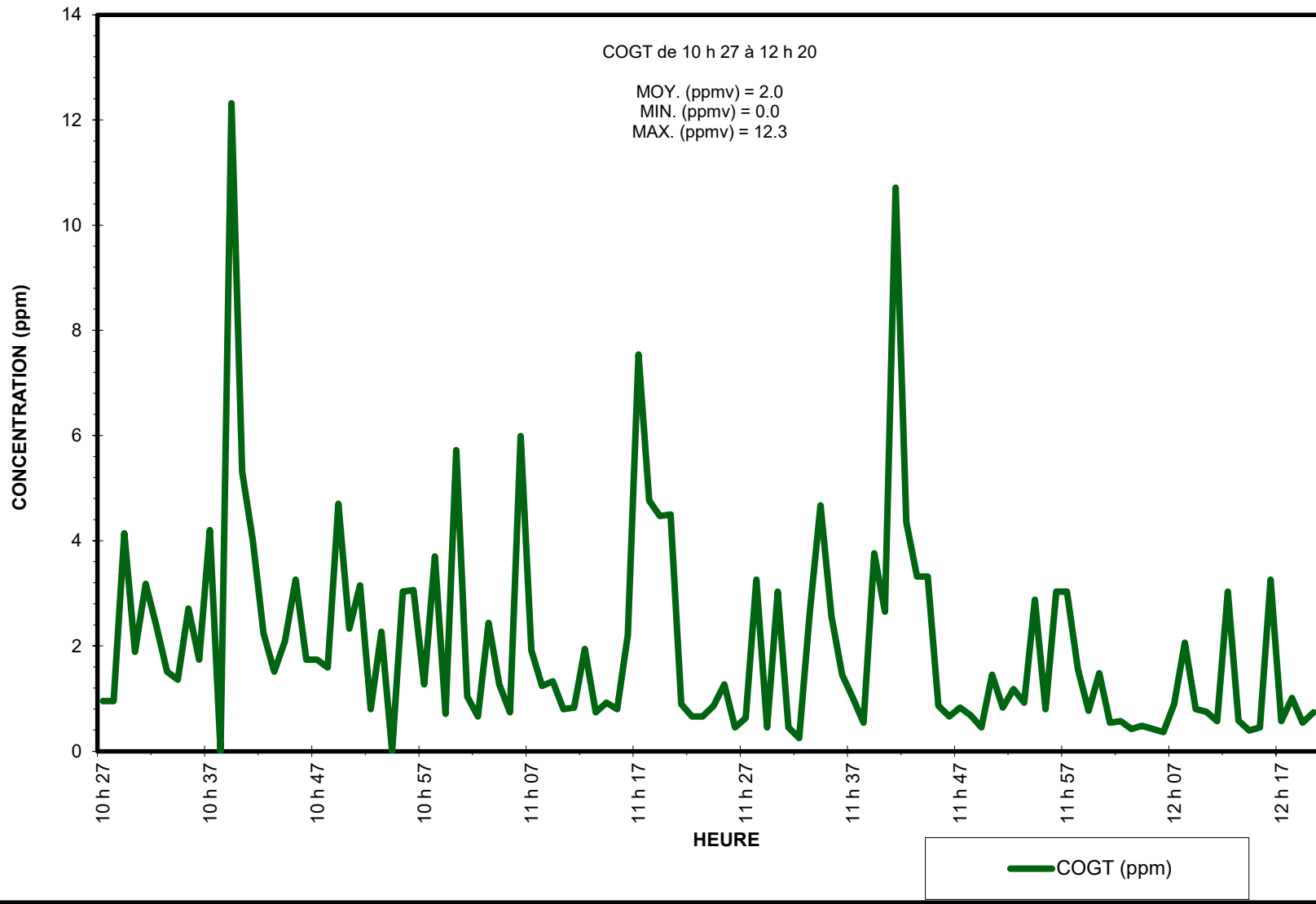
LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-08 - ESSAI L1P-GAZ-E2



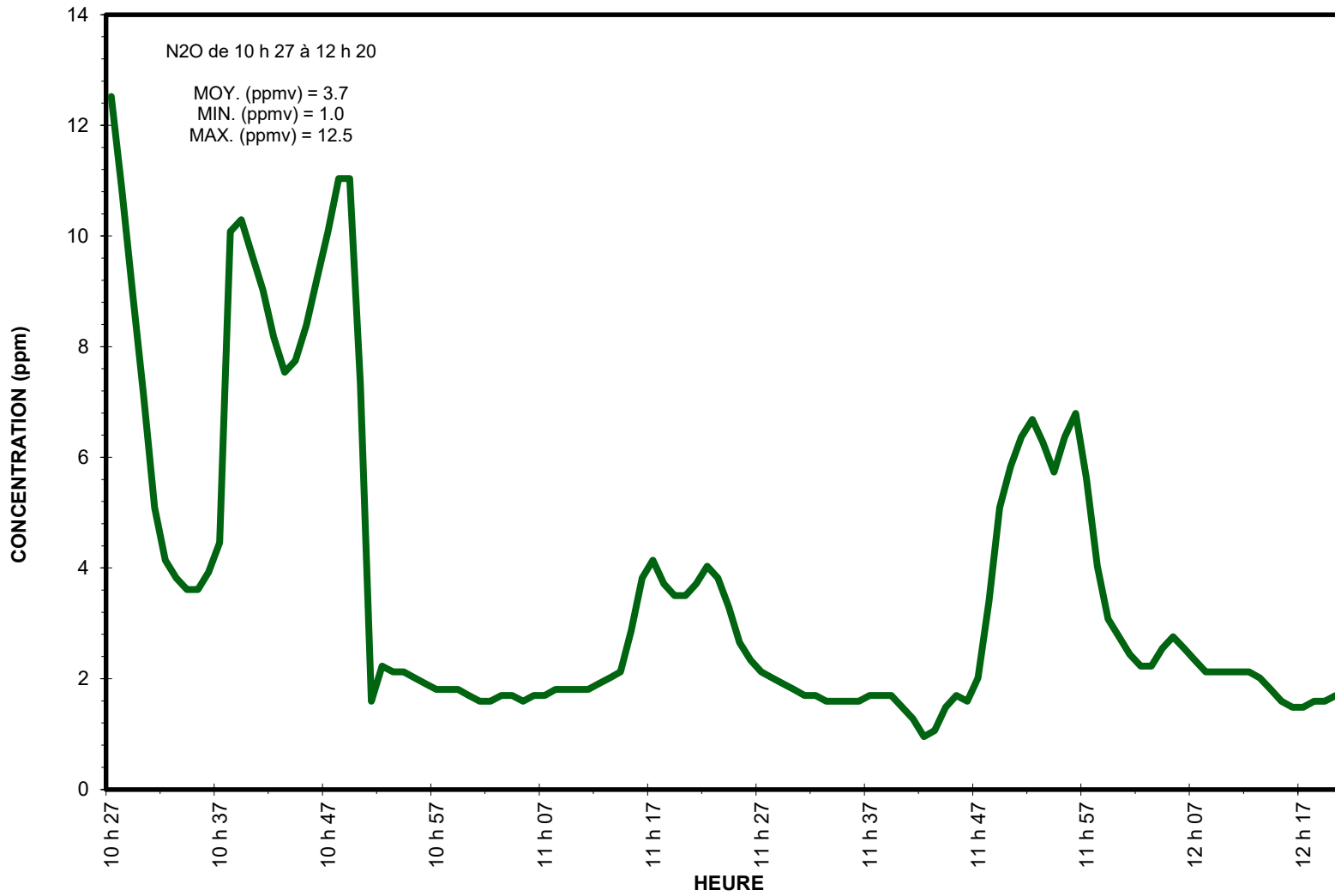
**LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-08 - ESSAI L1P-GAZ-E2**



**LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-08 - ESSAI L1P-GAZ-E2**

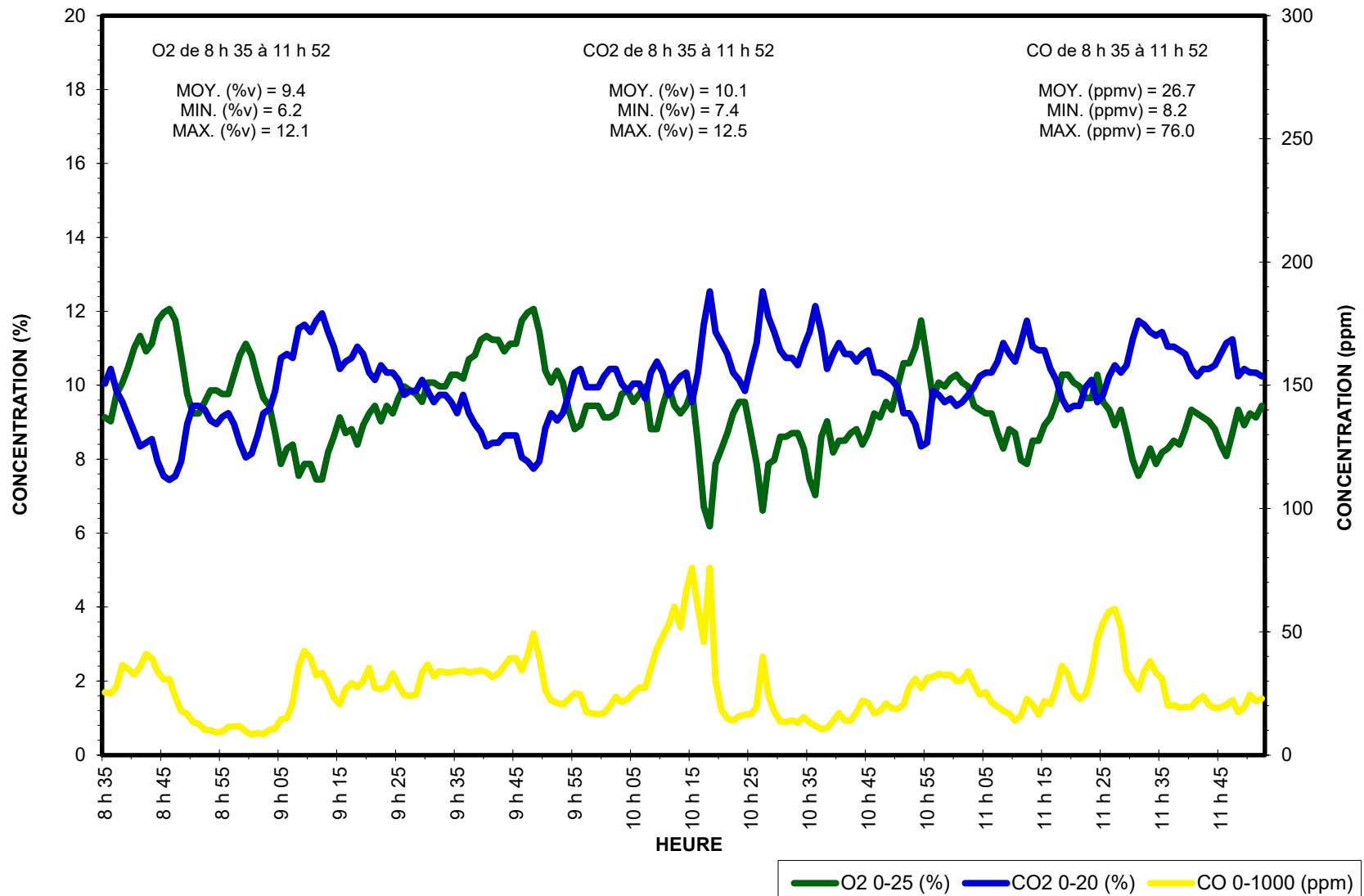


LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-08 - ESSAI L1P-GAZ-E2

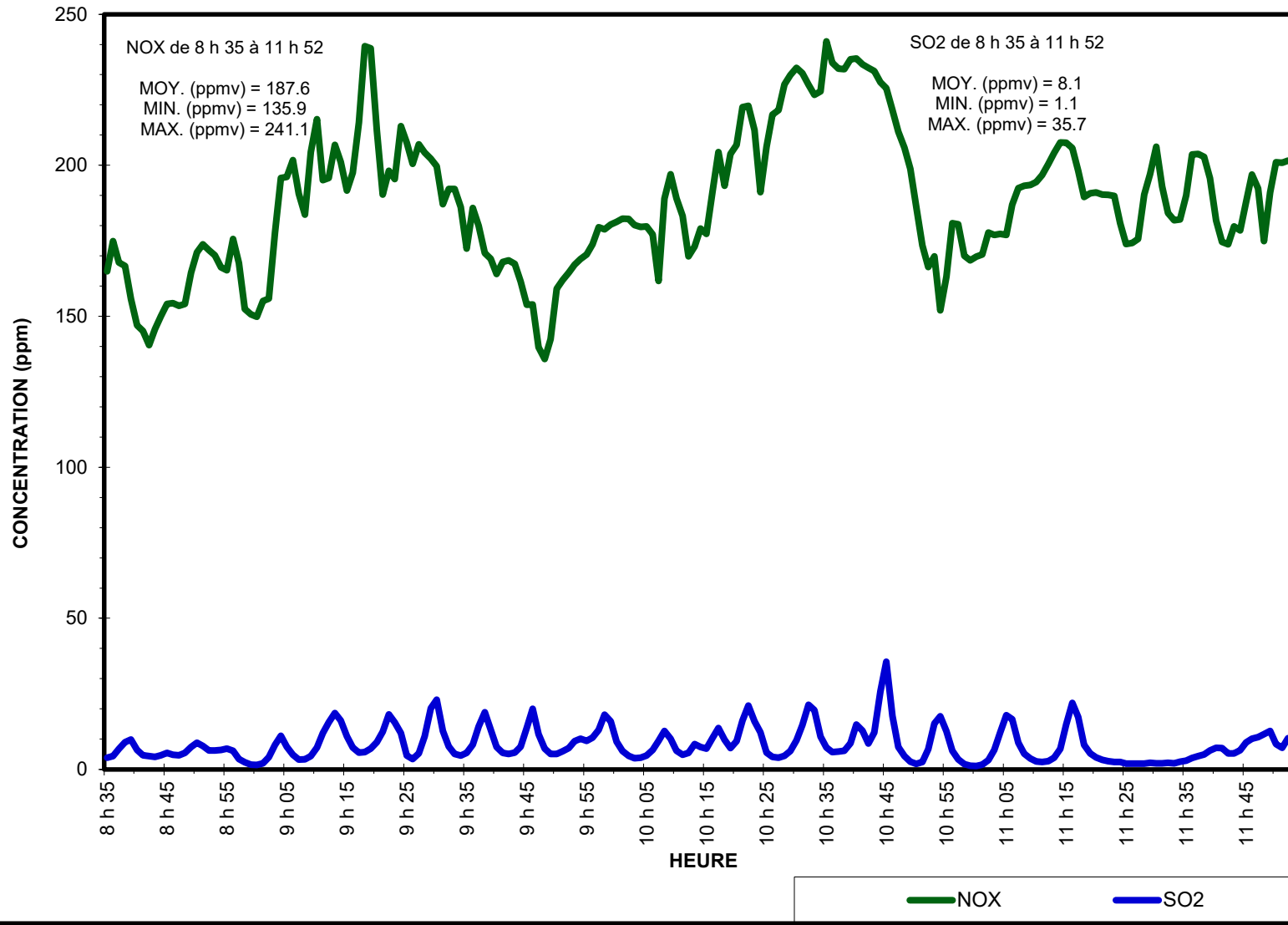


N2O

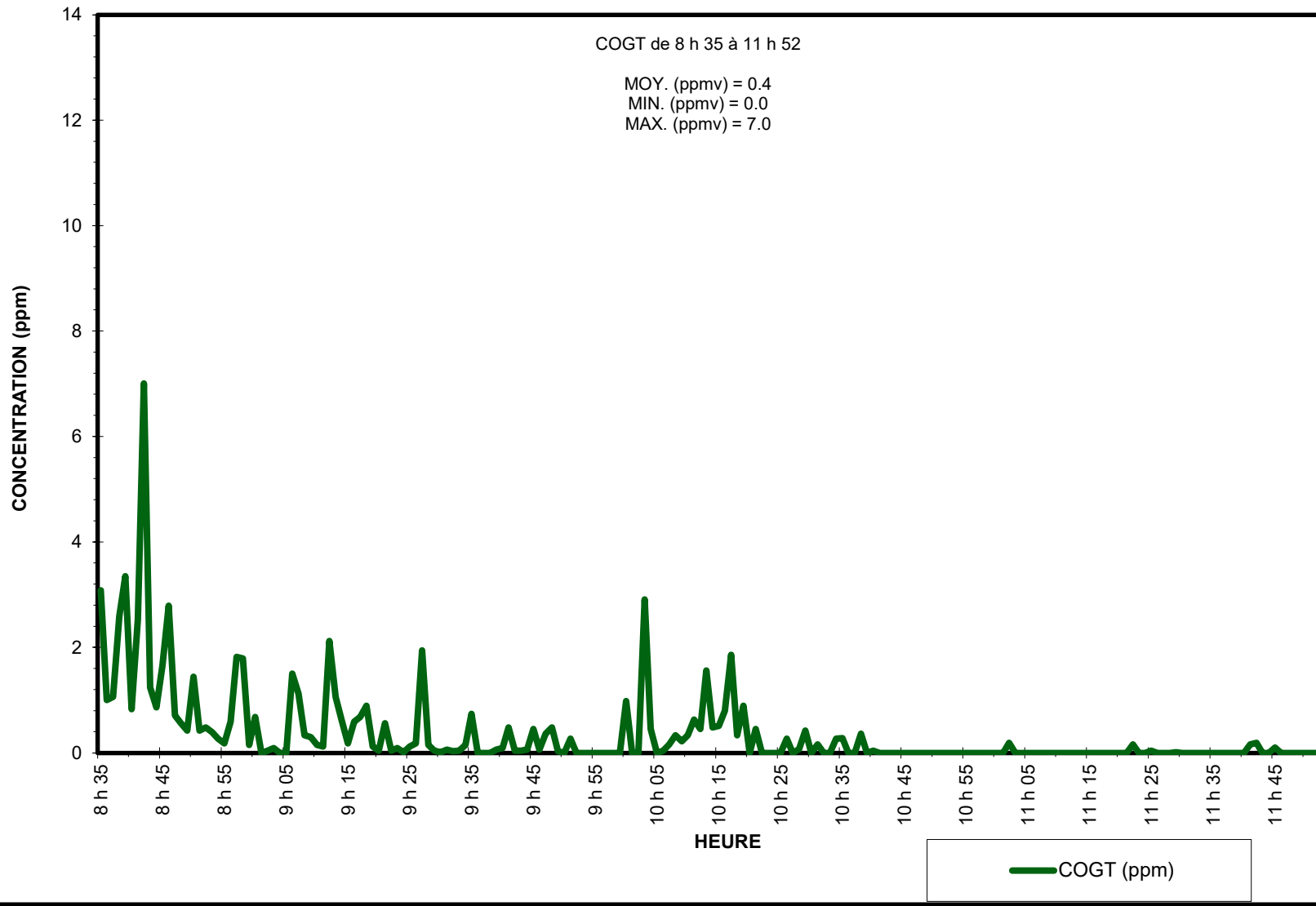
LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-09 - ESSAI L1P-GAZ-E3



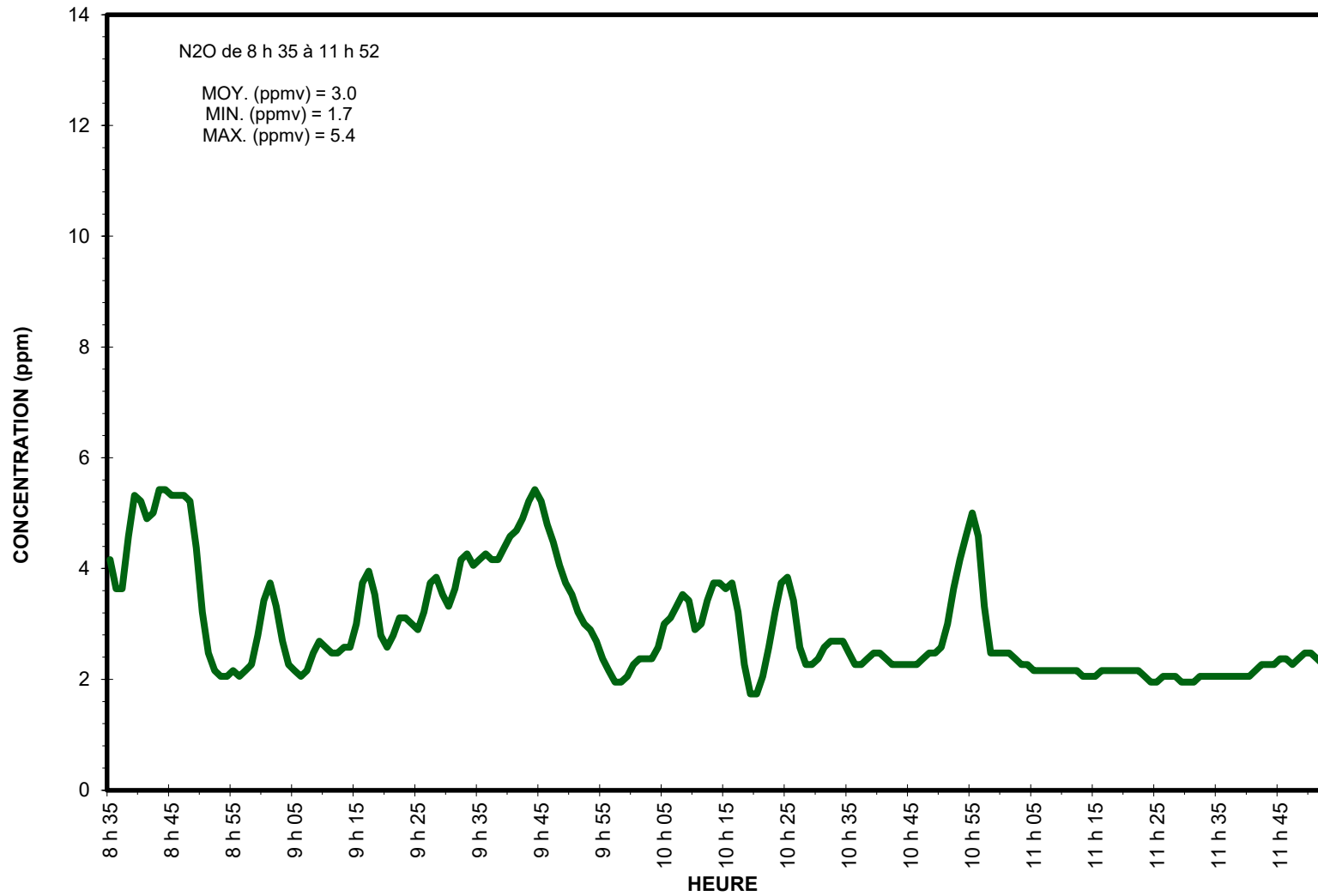
**LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-09 - ESSAI L1P-GAZ-E3**



**LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-09 - ESSAI L1P-GAZ-E3**

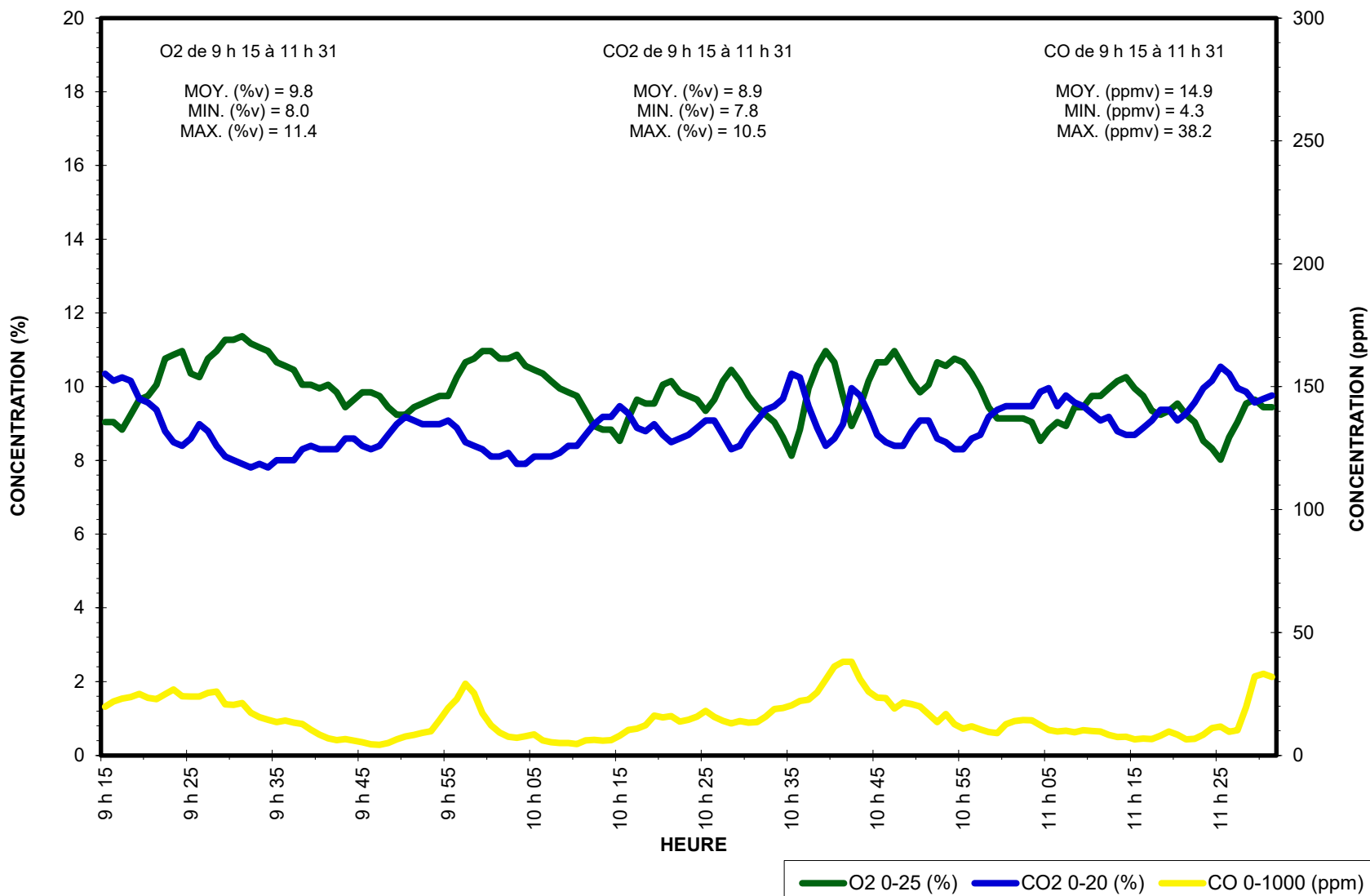


LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-09 - ESSAI L1P-GAZ-E3

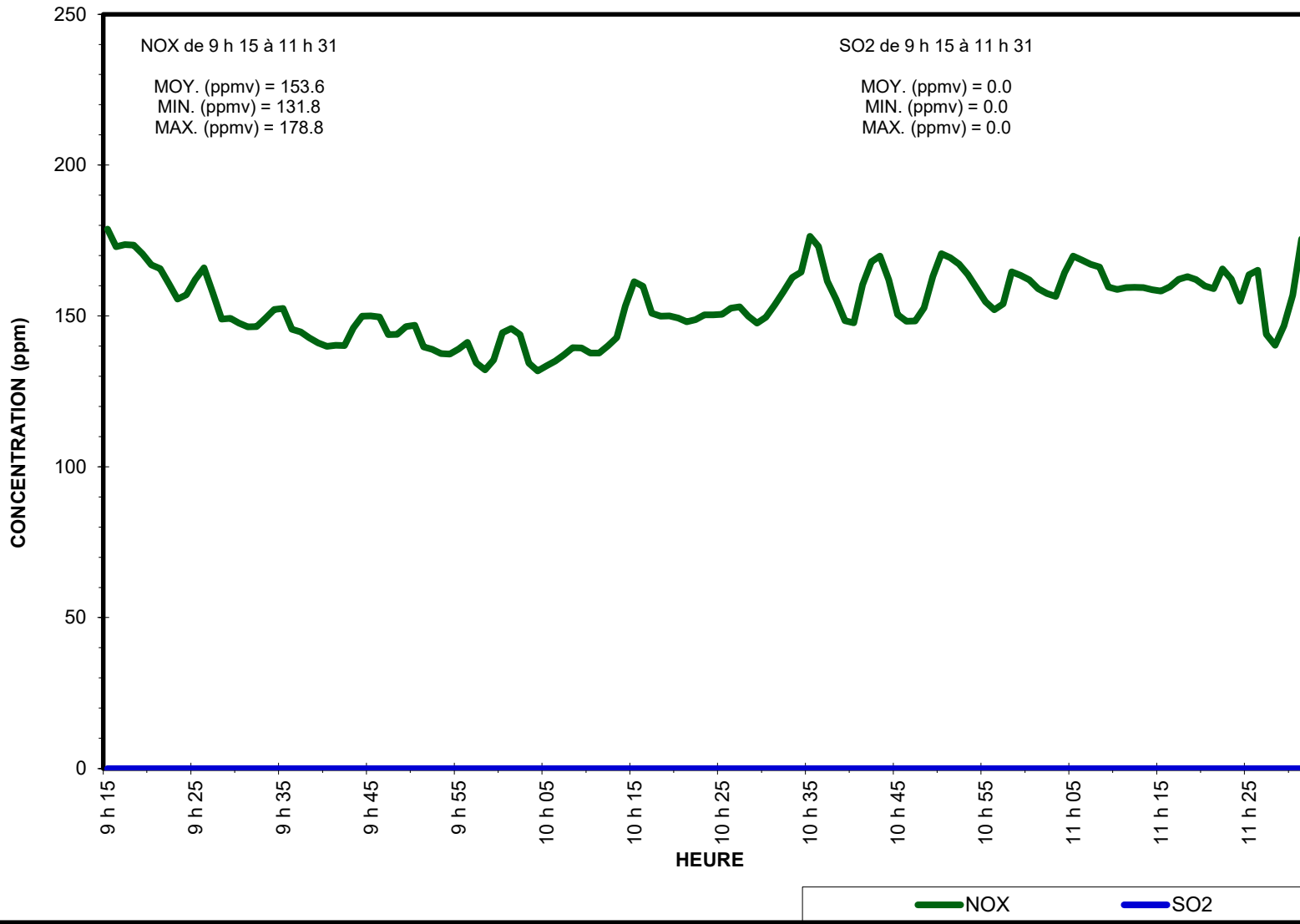


— N2O

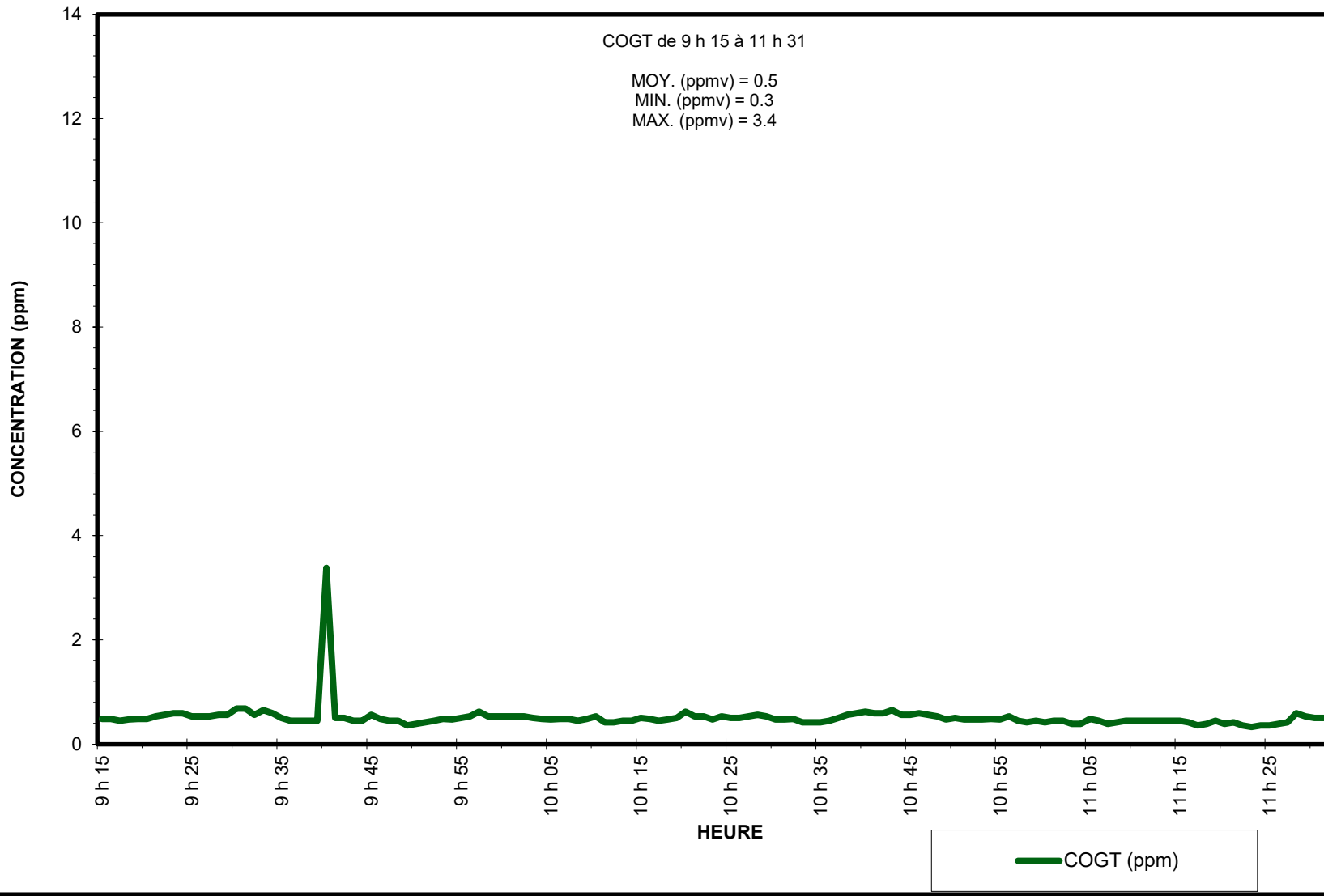
LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-10 - ESSAI L1P-GAZ-E4



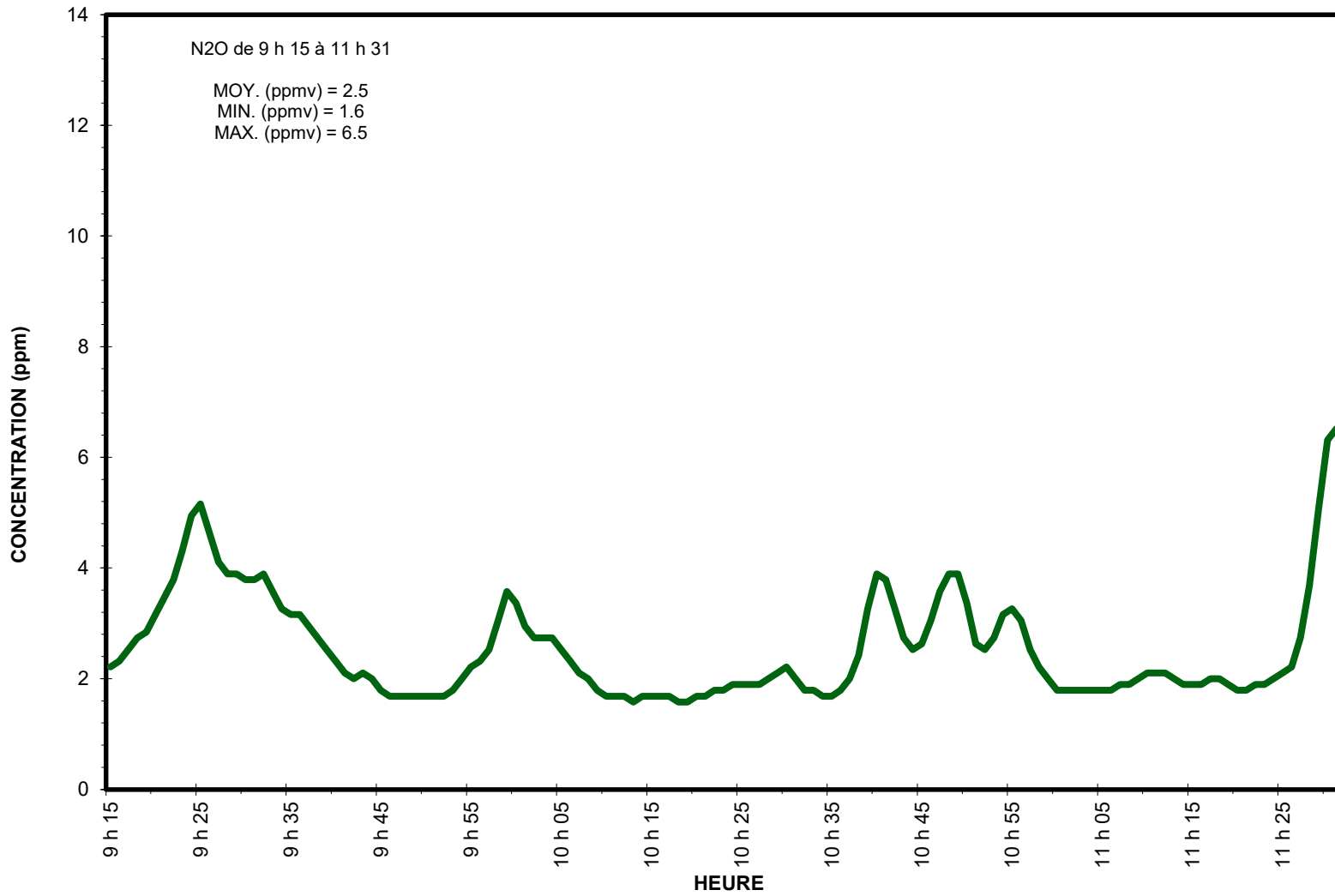
**LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-10 - ESSAI L1P-GAZ-E4**



**LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-10 - ESSAI L1P-GAZ-E4**

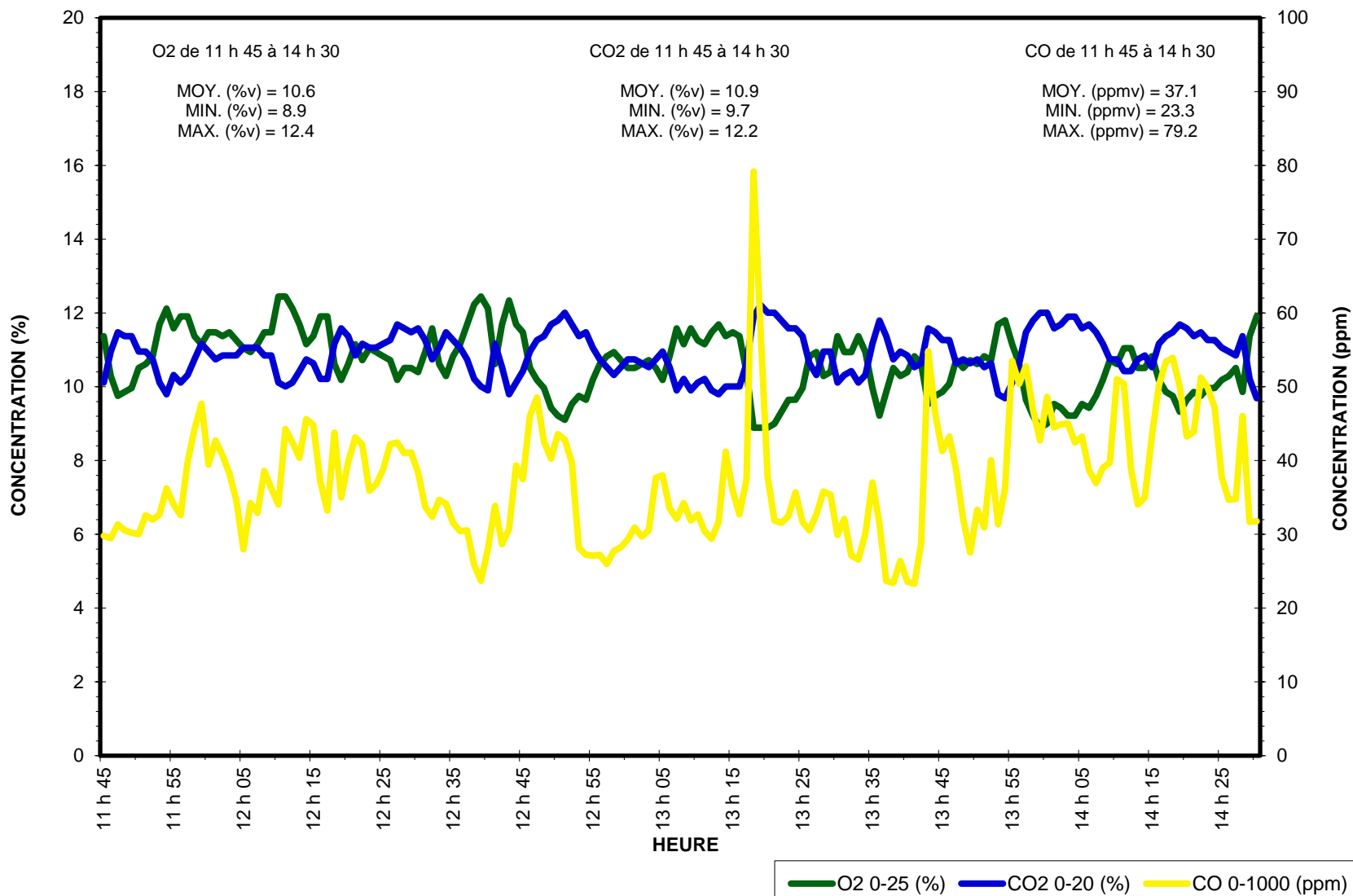


LIGNE 1 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-10 - ESSAI L1P-GAZ-E4

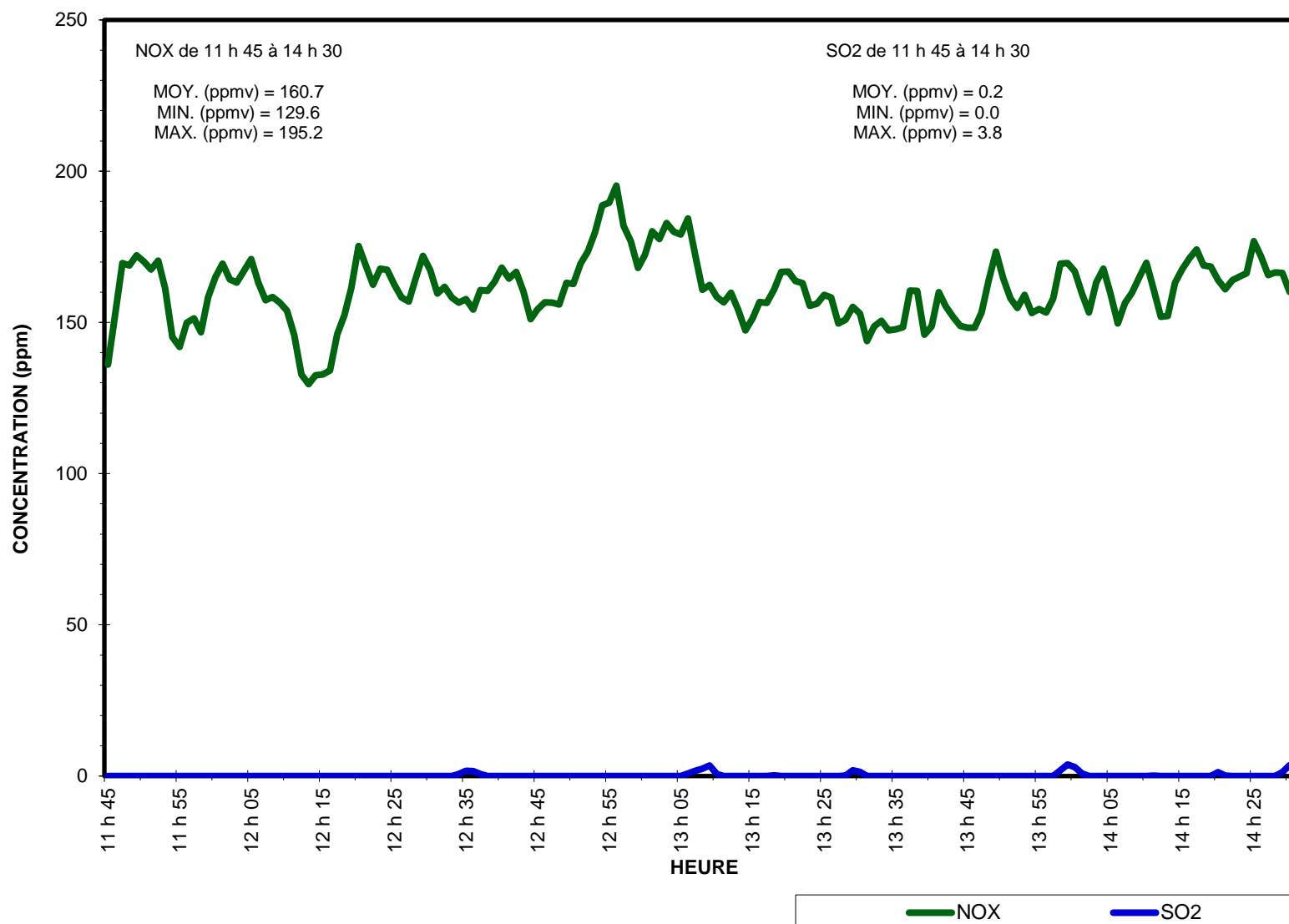


— N2O

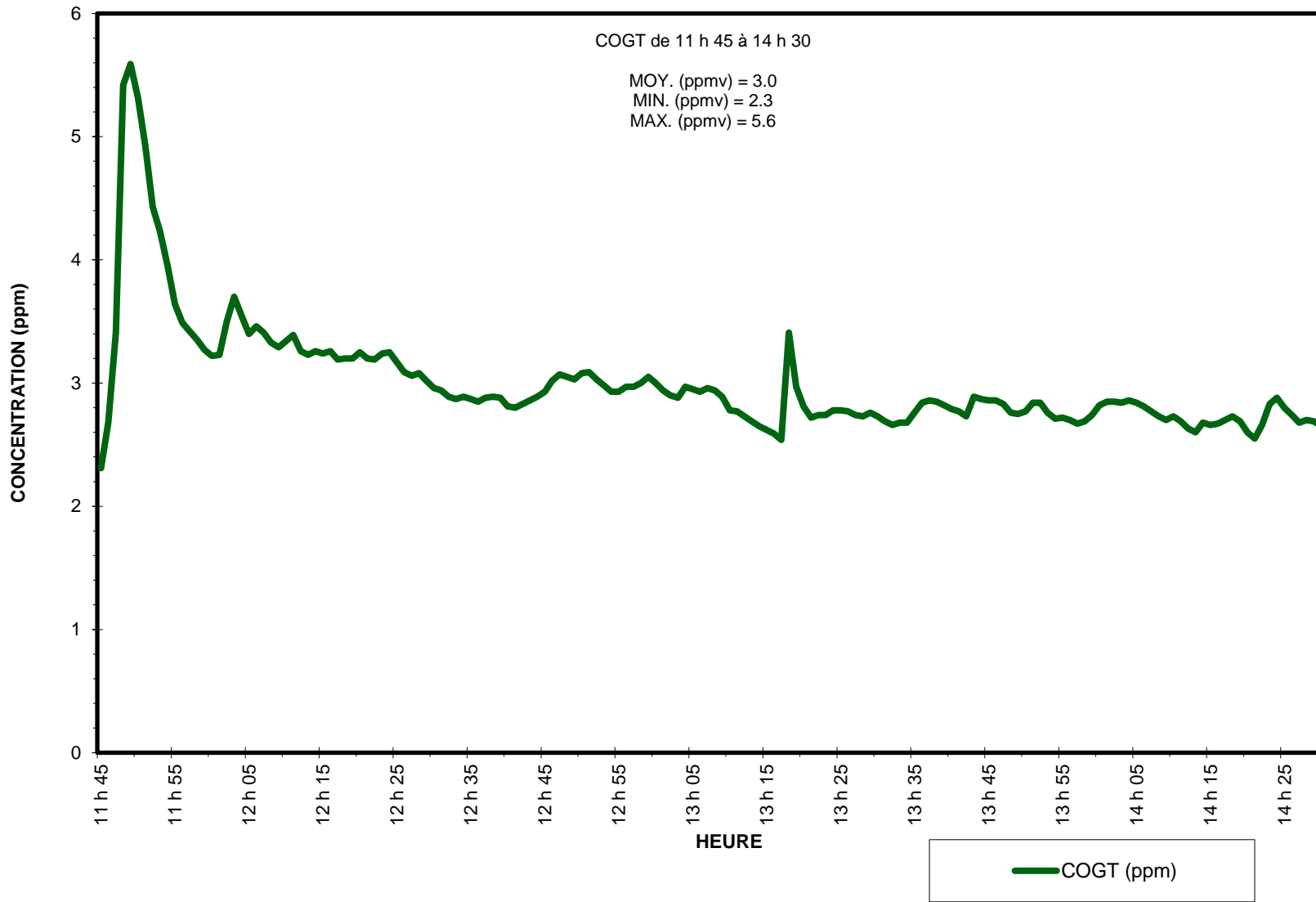
LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-12 - ESSAI L1A-GAZ-E1



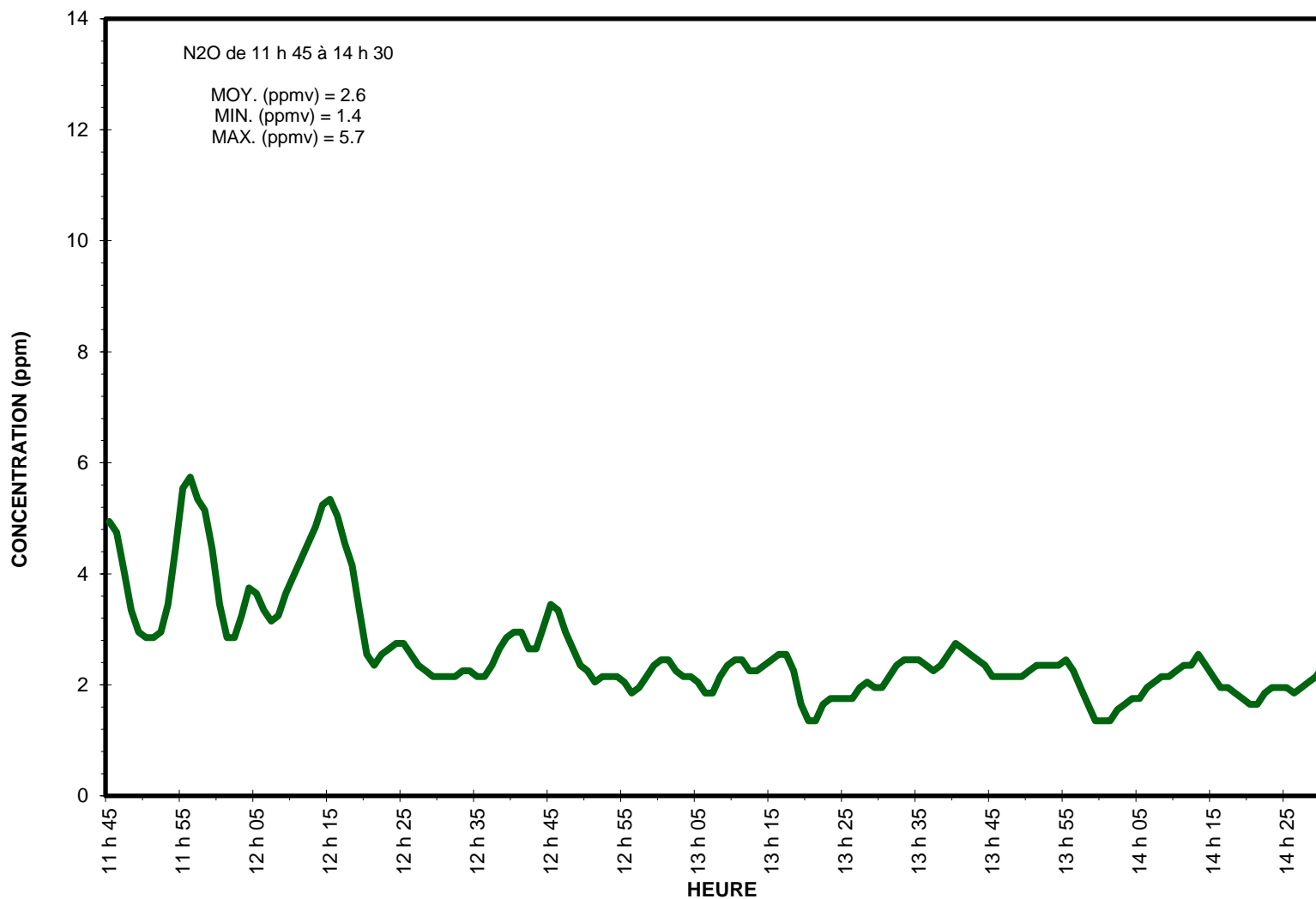
LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-12 - ESSAI L1A-GAZ-E1



**LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-12 - ESSAI L1A-GAZ-E1**

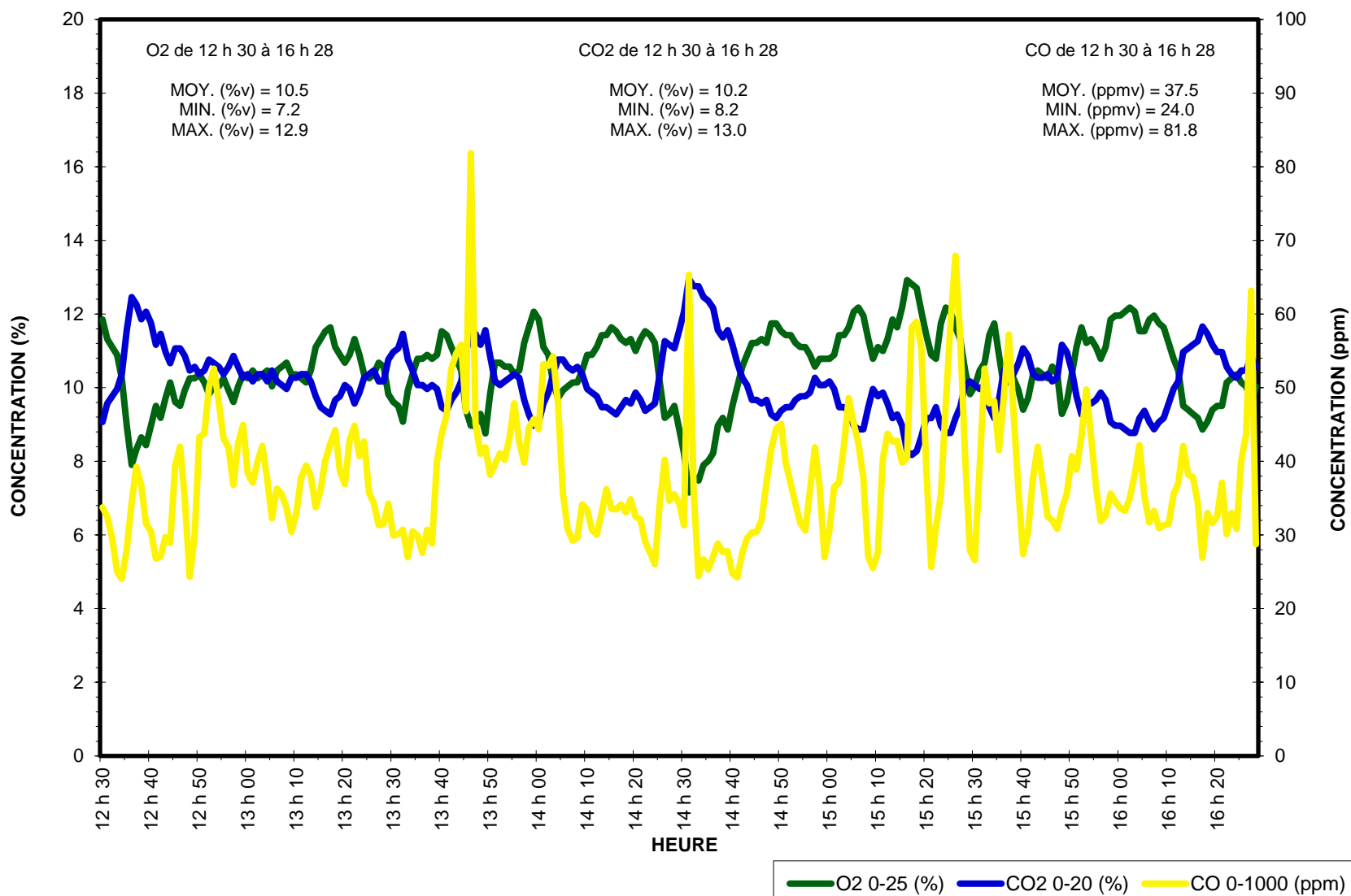


LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-12 - ESSAI L1A-GAZ-E1

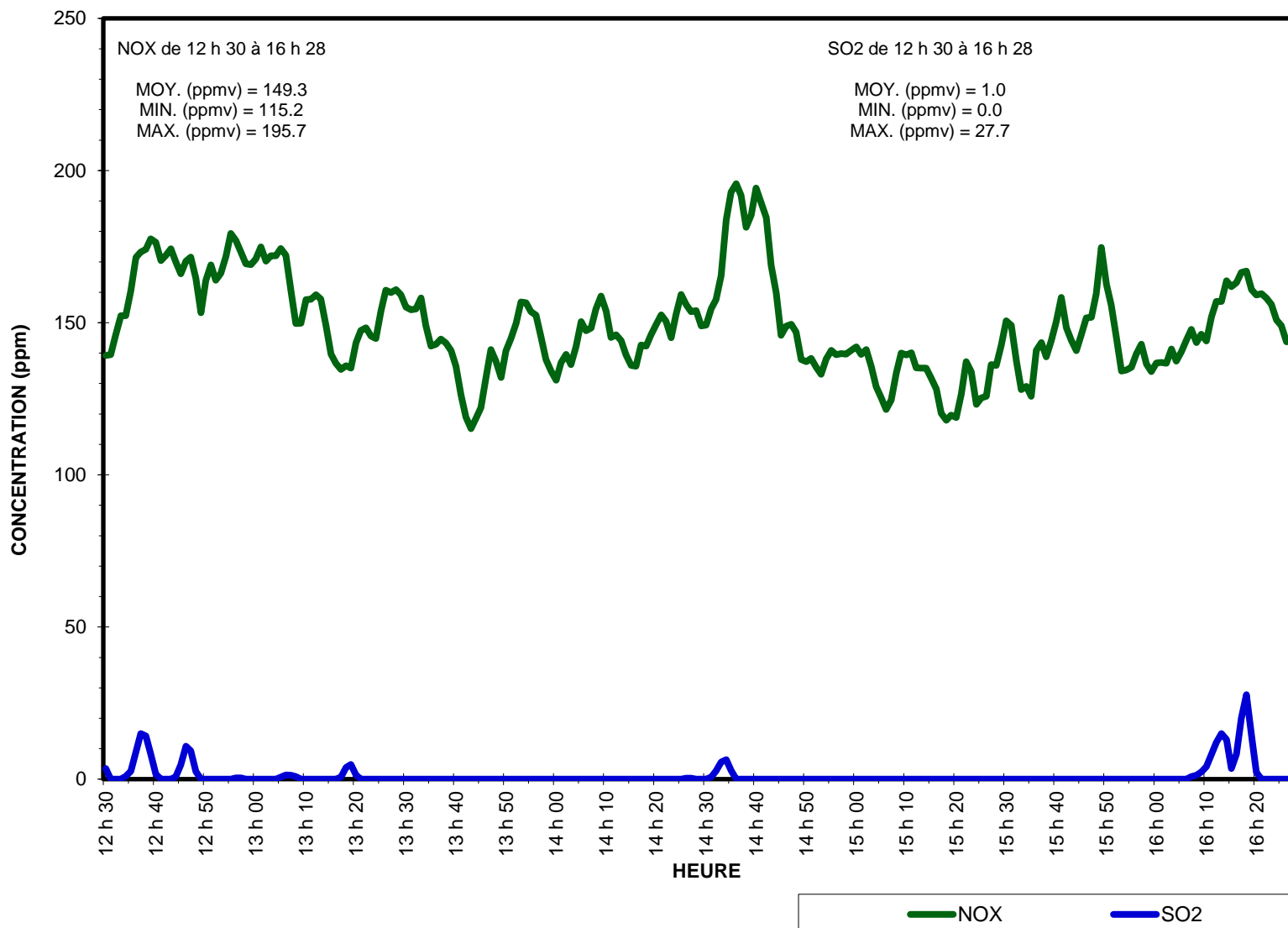


N2O

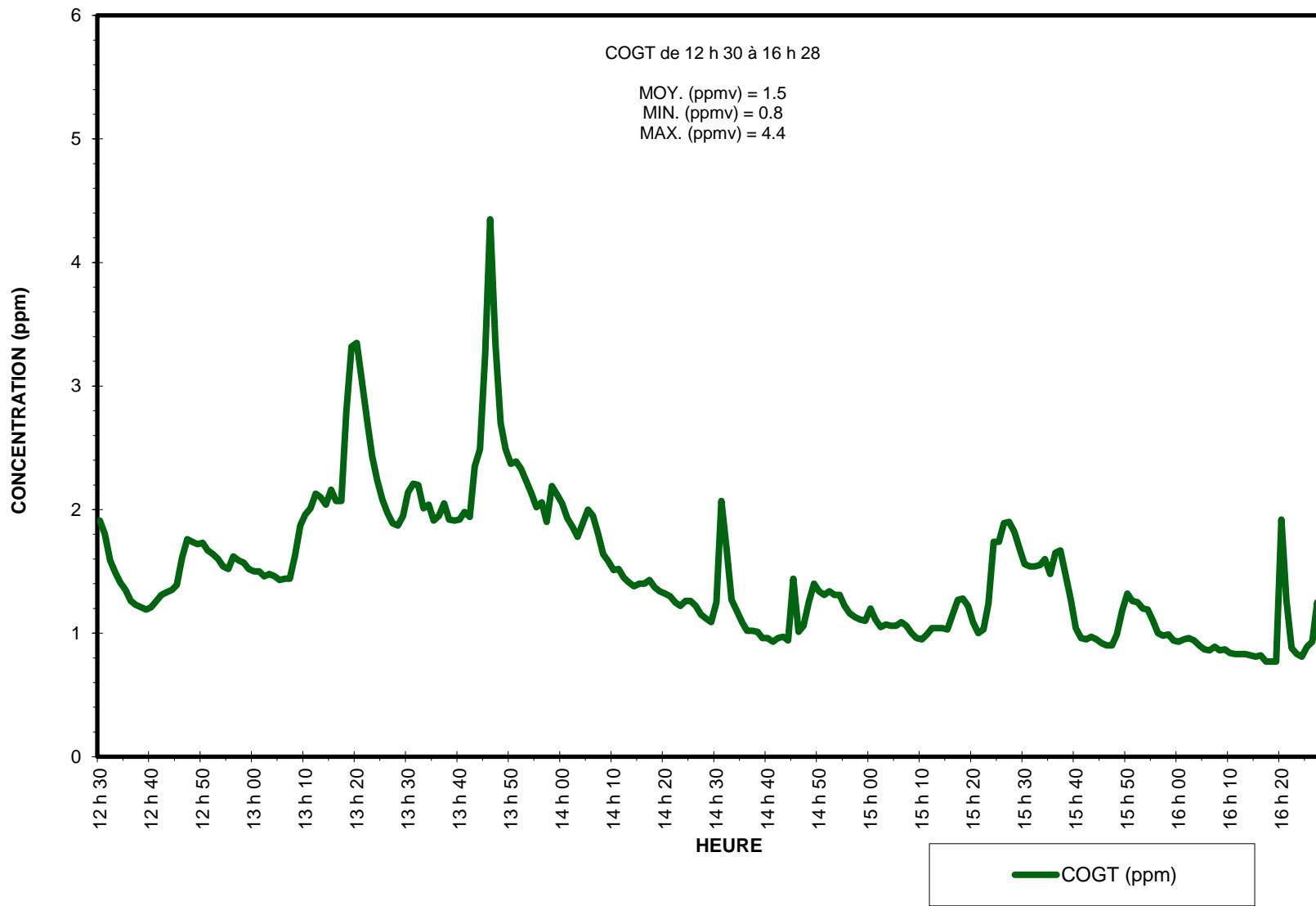
LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-13 - ESSAI L1A-GAZ-E2



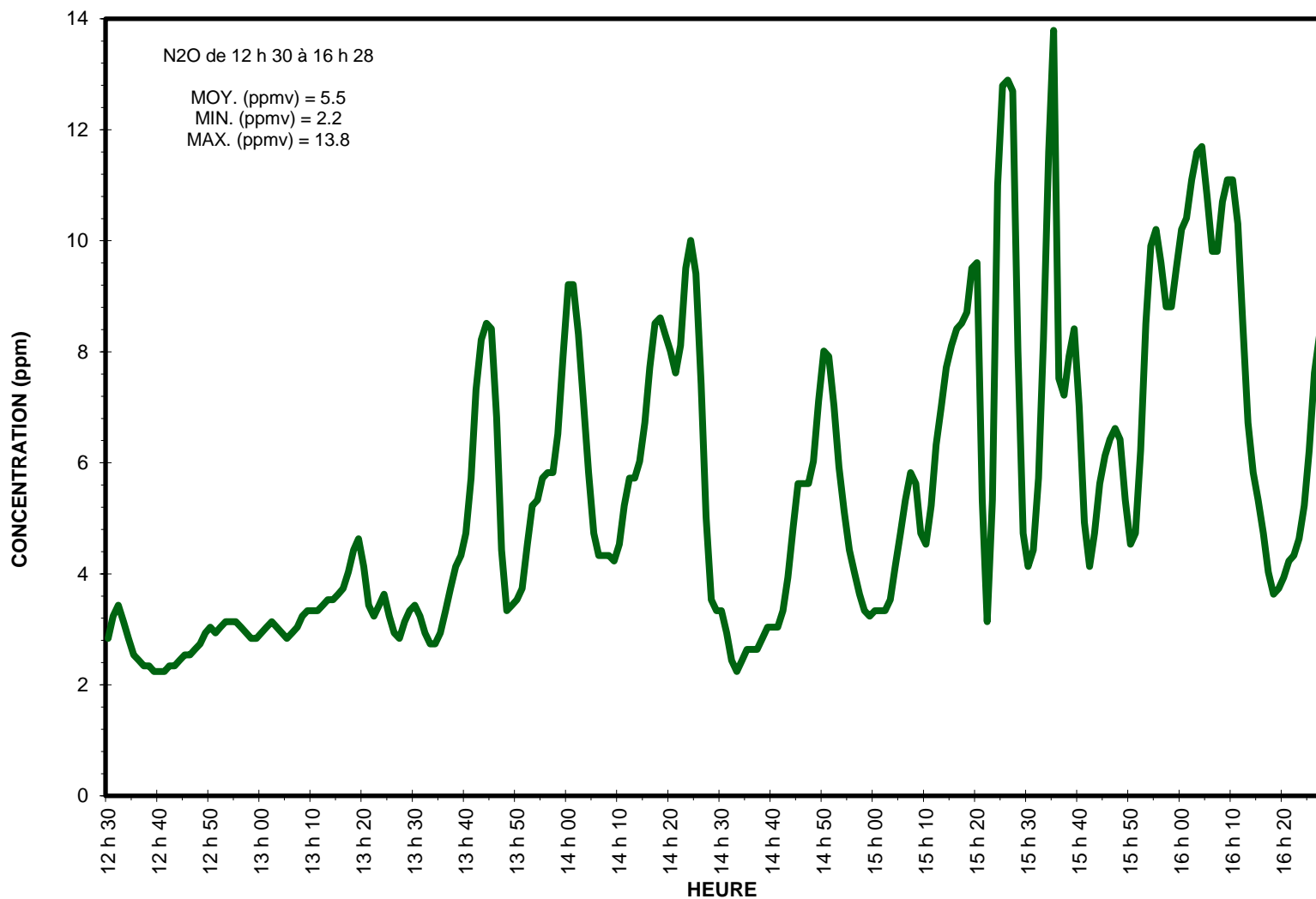
LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-13 - ESSAI L1A-GAZ-E2



**LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-13 - ESSAI L1A-GAZ-E2**

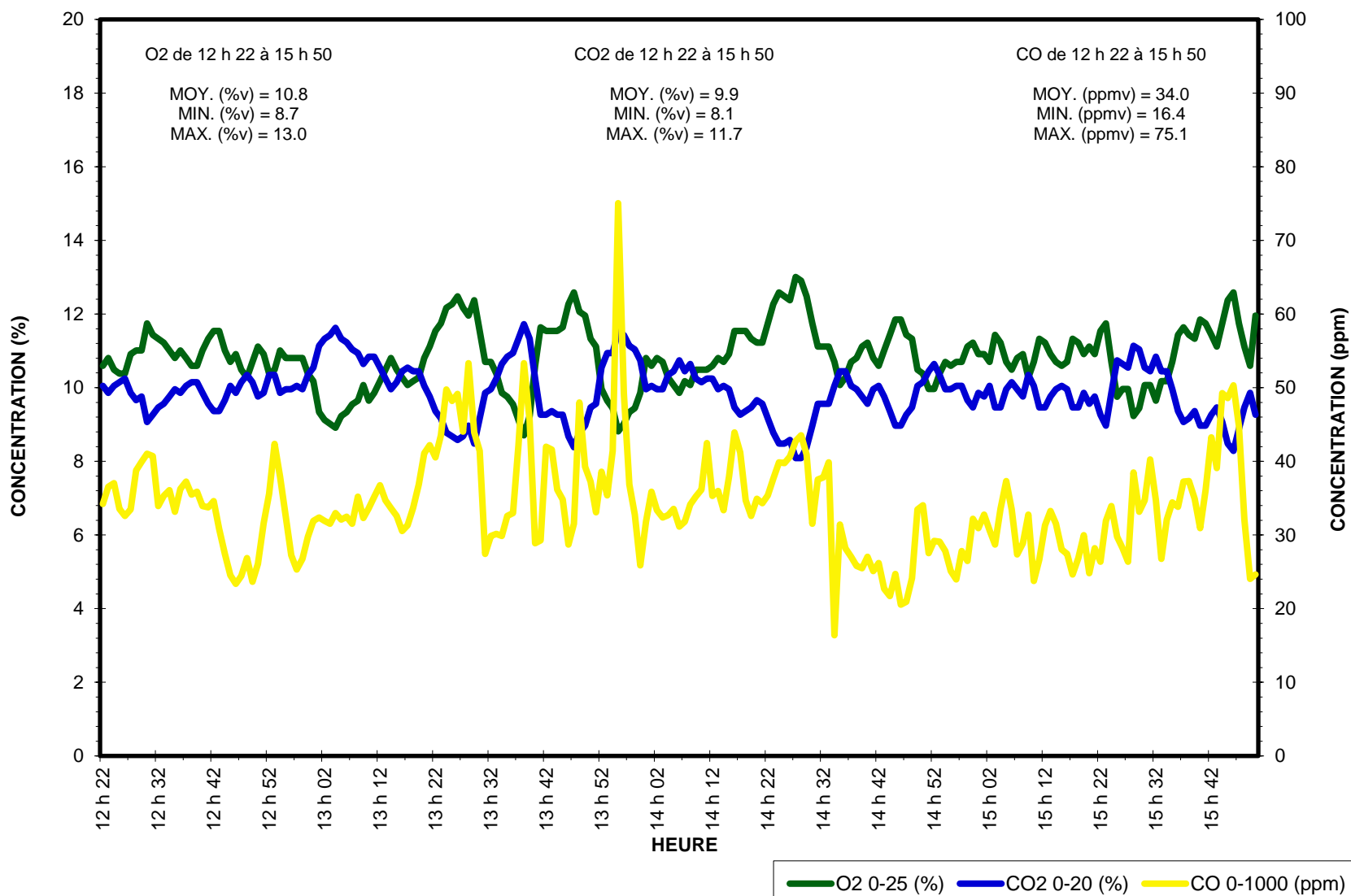


LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-13 - ESSAI L1A-GAZ-E2

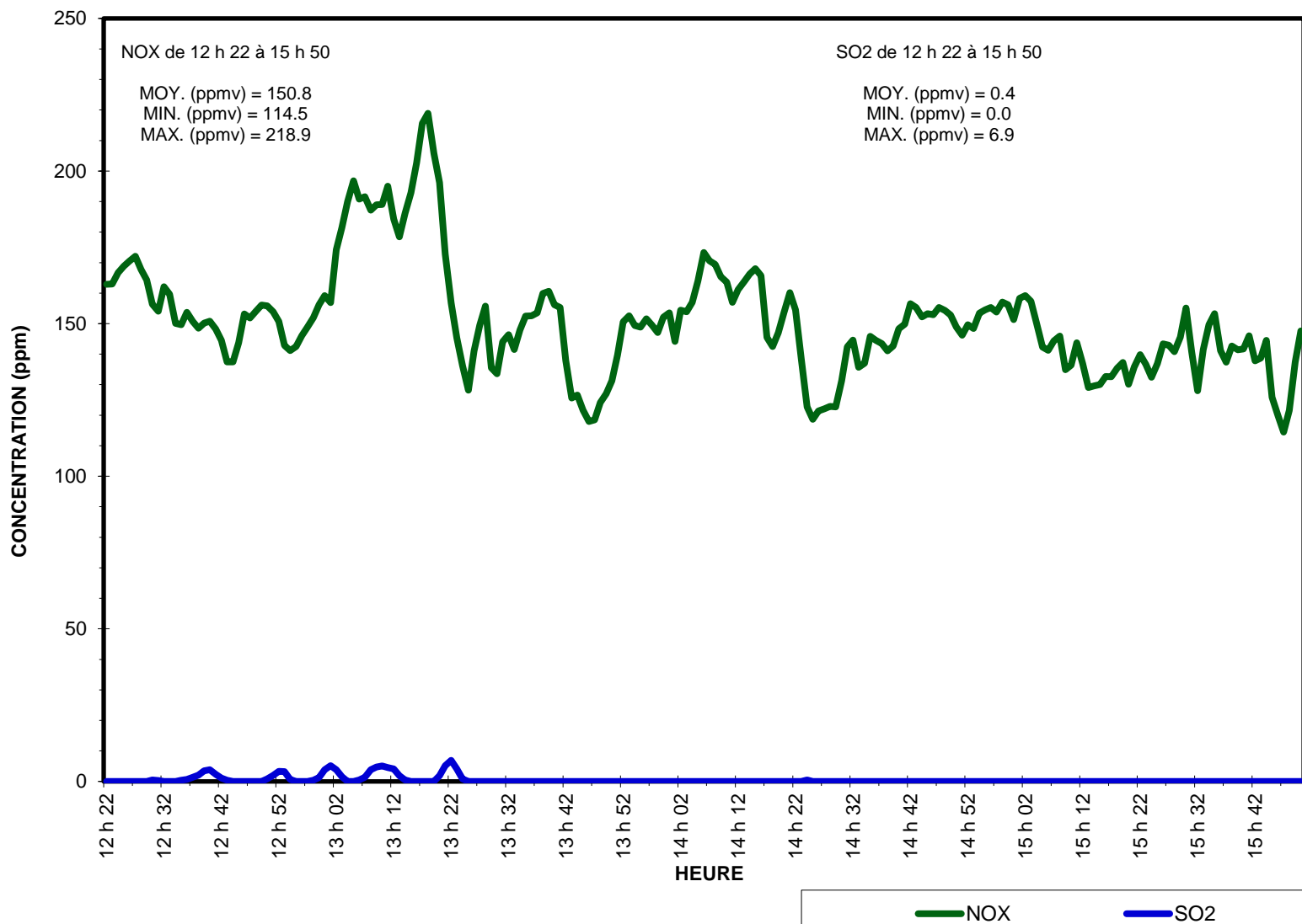


— N2O

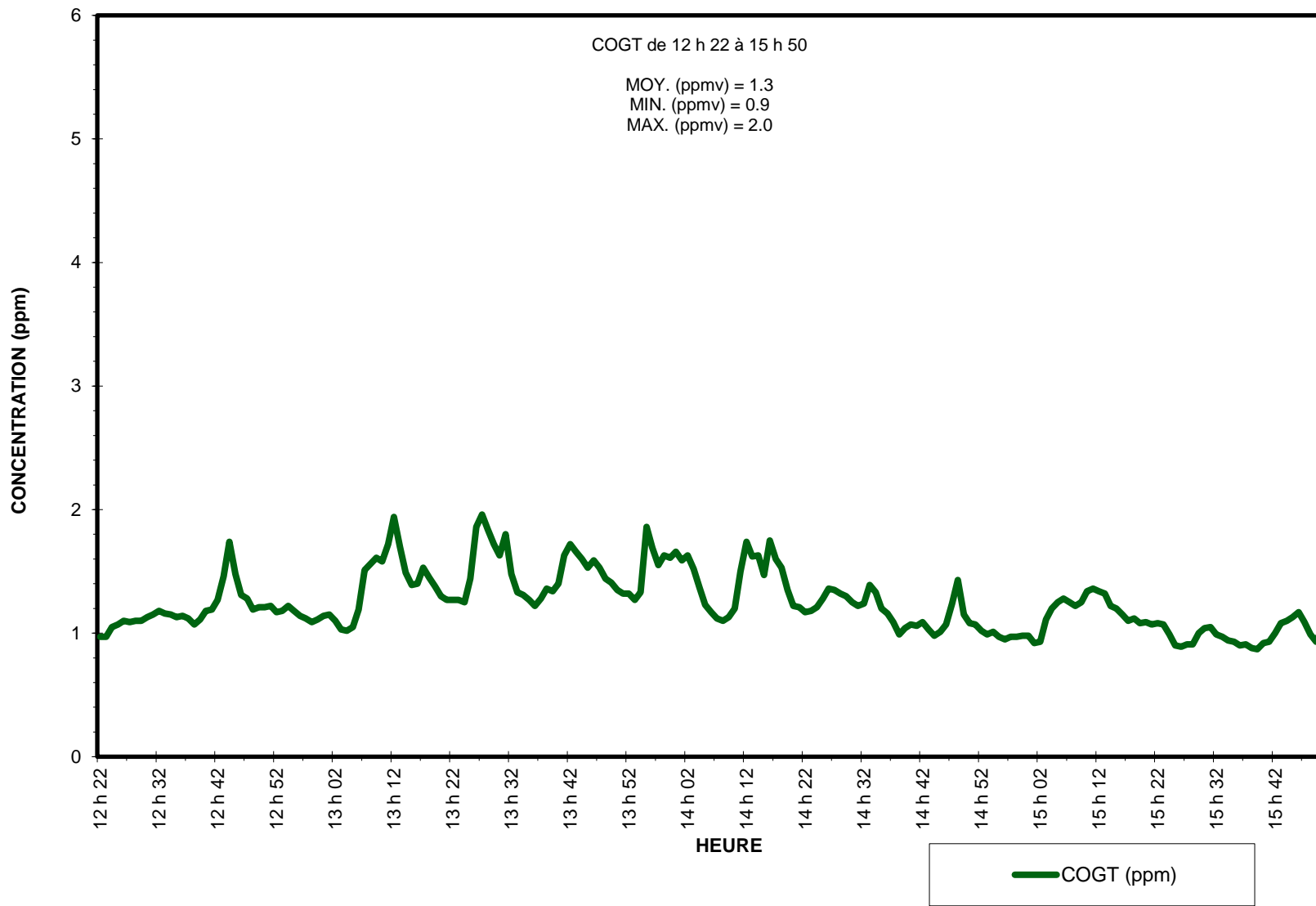
LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-14 - ESSAI L1A-GAZ-E3



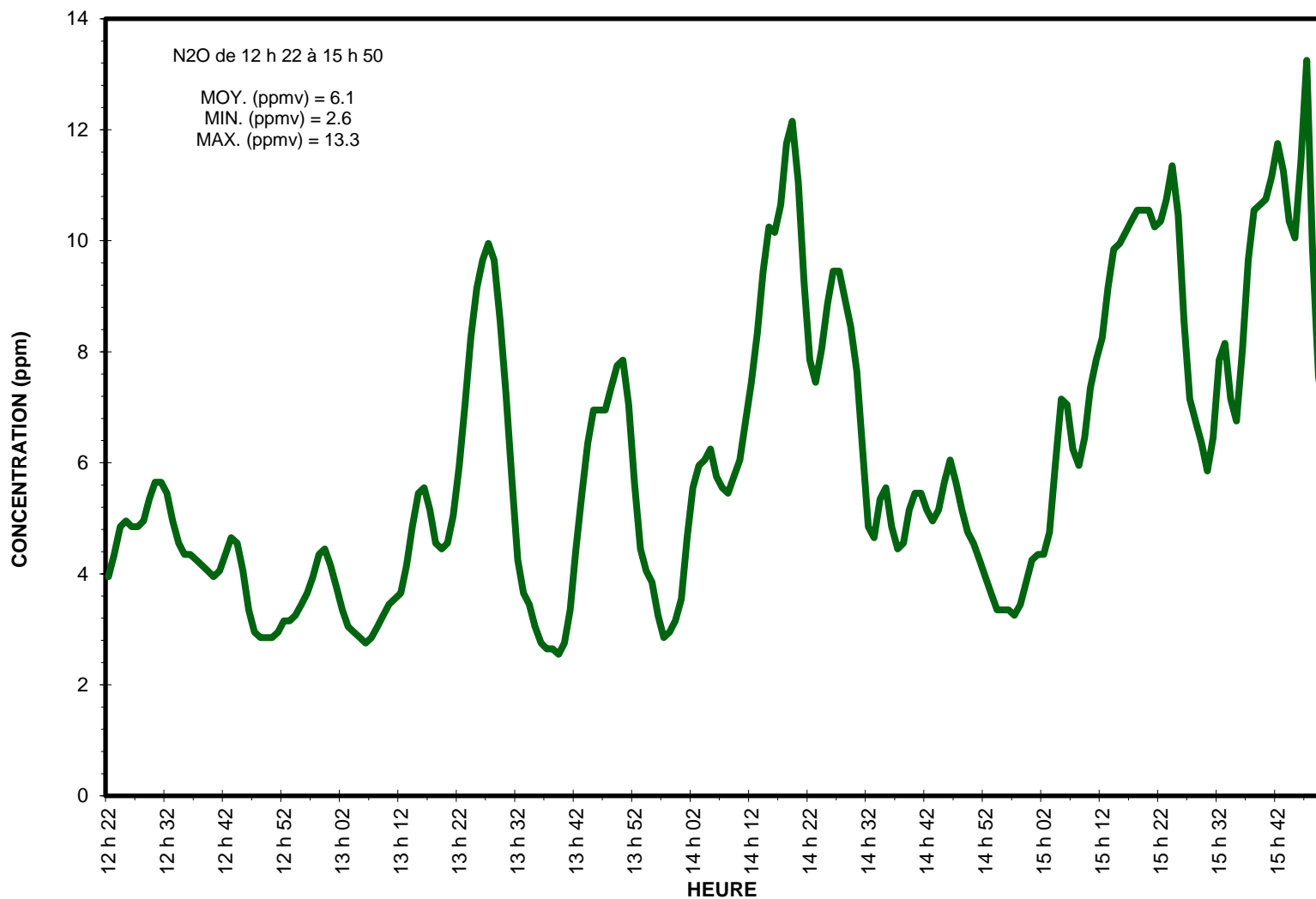
LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-14 - ESSAI L1A-GAZ-E3



**LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-14 - ESSAI L1A-GAZ-E3**

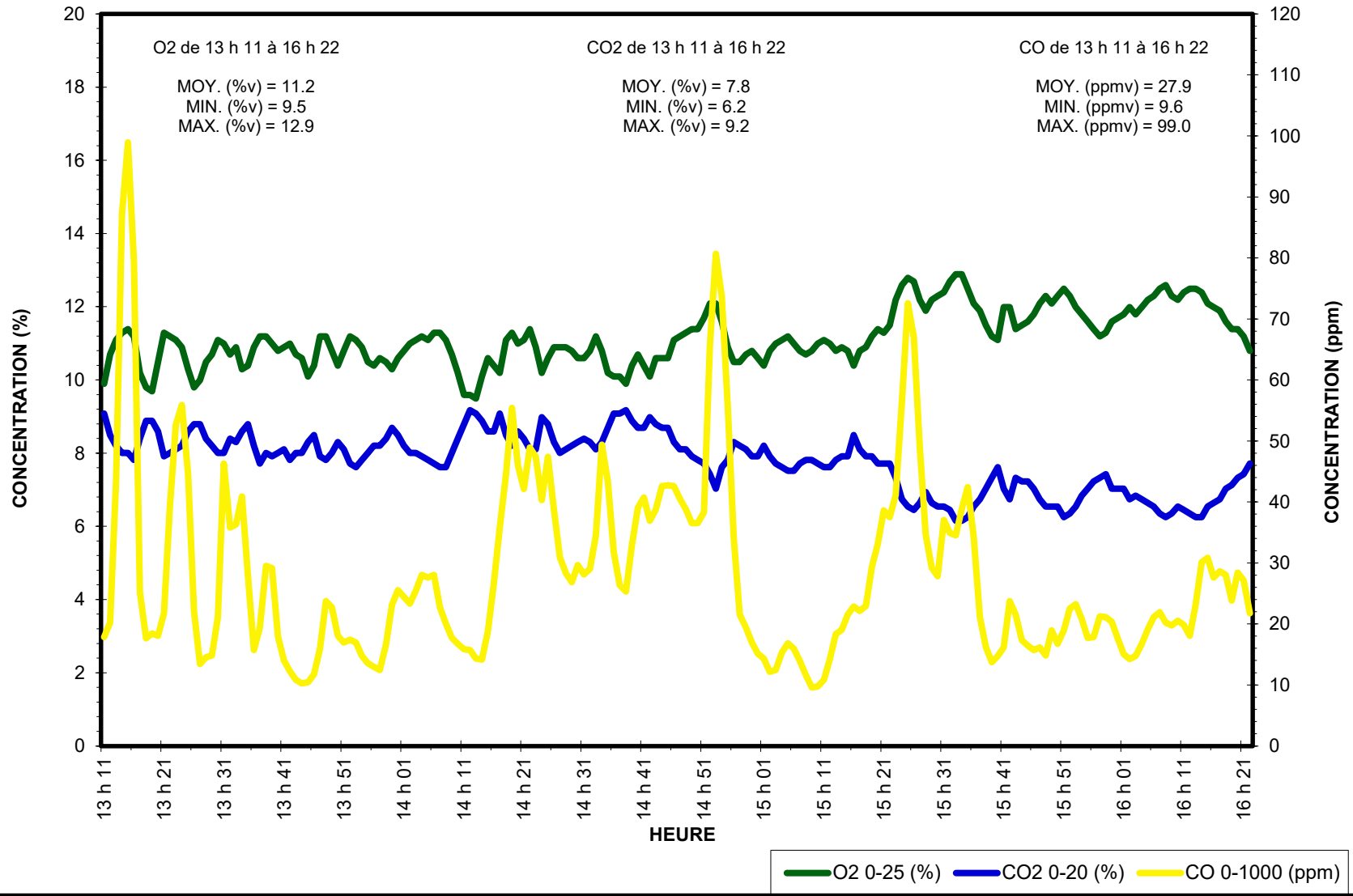


LIGNE 1 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-14 - ESSAI L1A-GAZ-E3

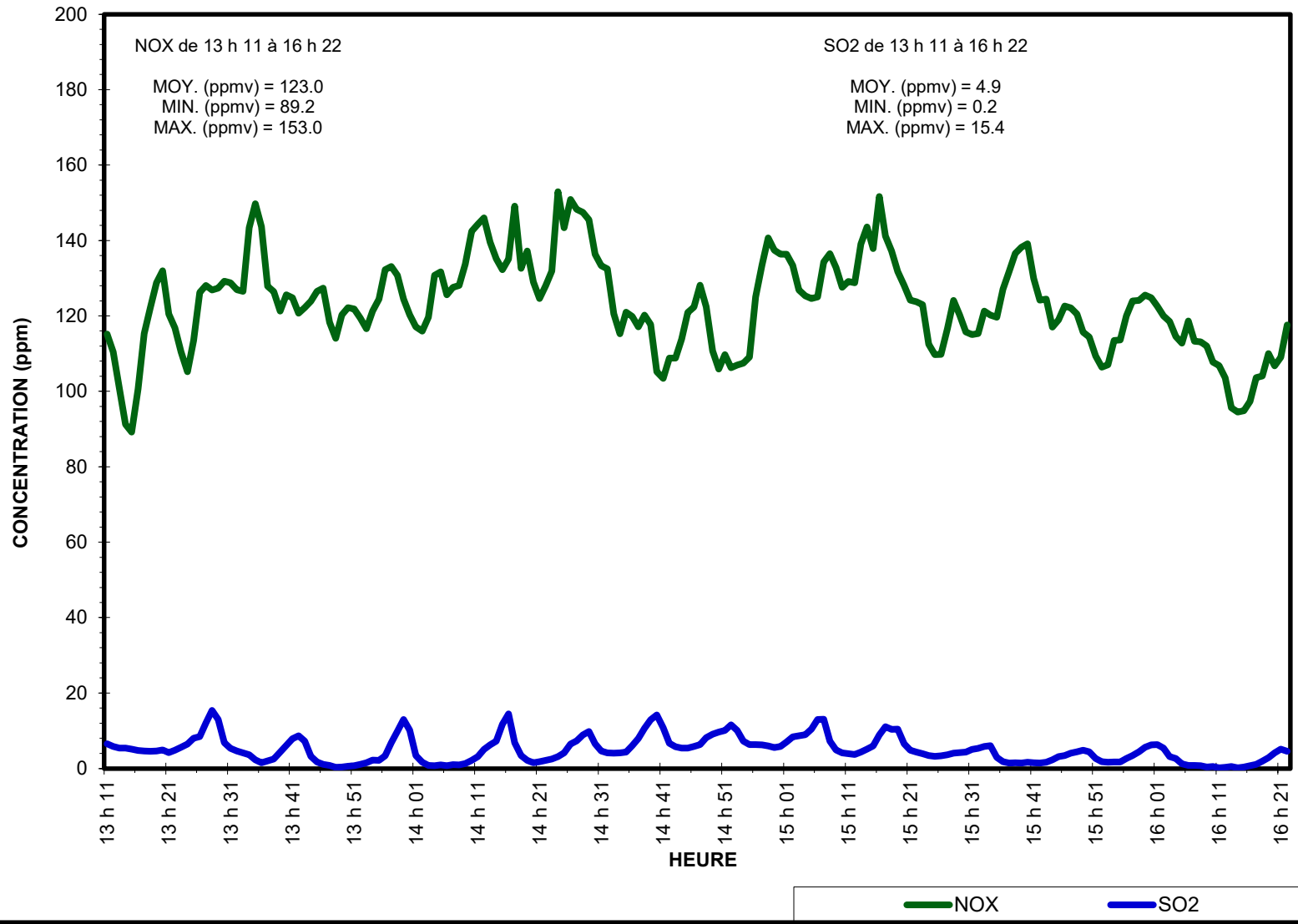


— N2O

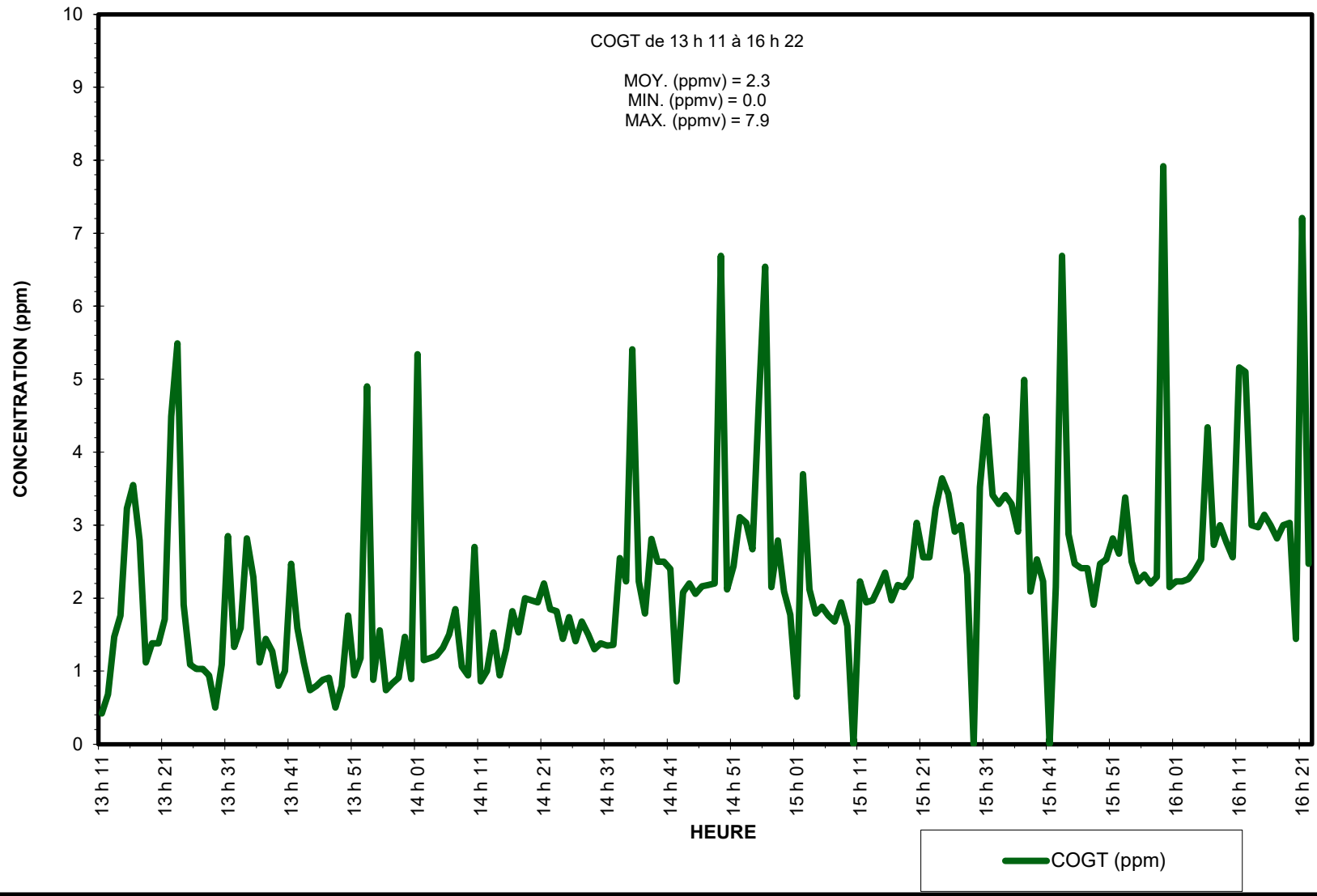
LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-13 - ESSAI L2P-GAZ-E1



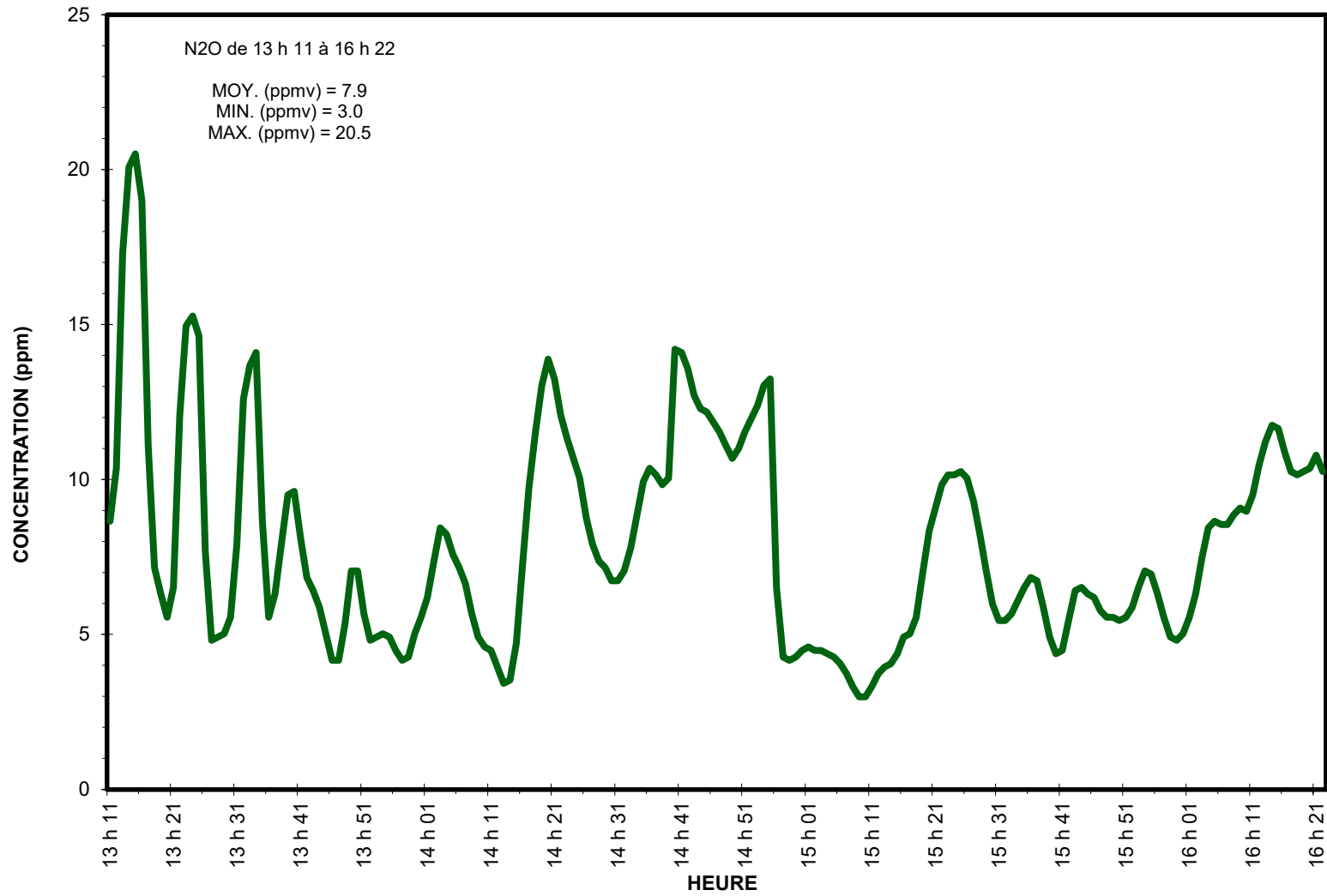
**LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-13 - ESSAI L2P-GAZ-E1**



**LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-13 - ESSAI L2P-GAZ-E1**

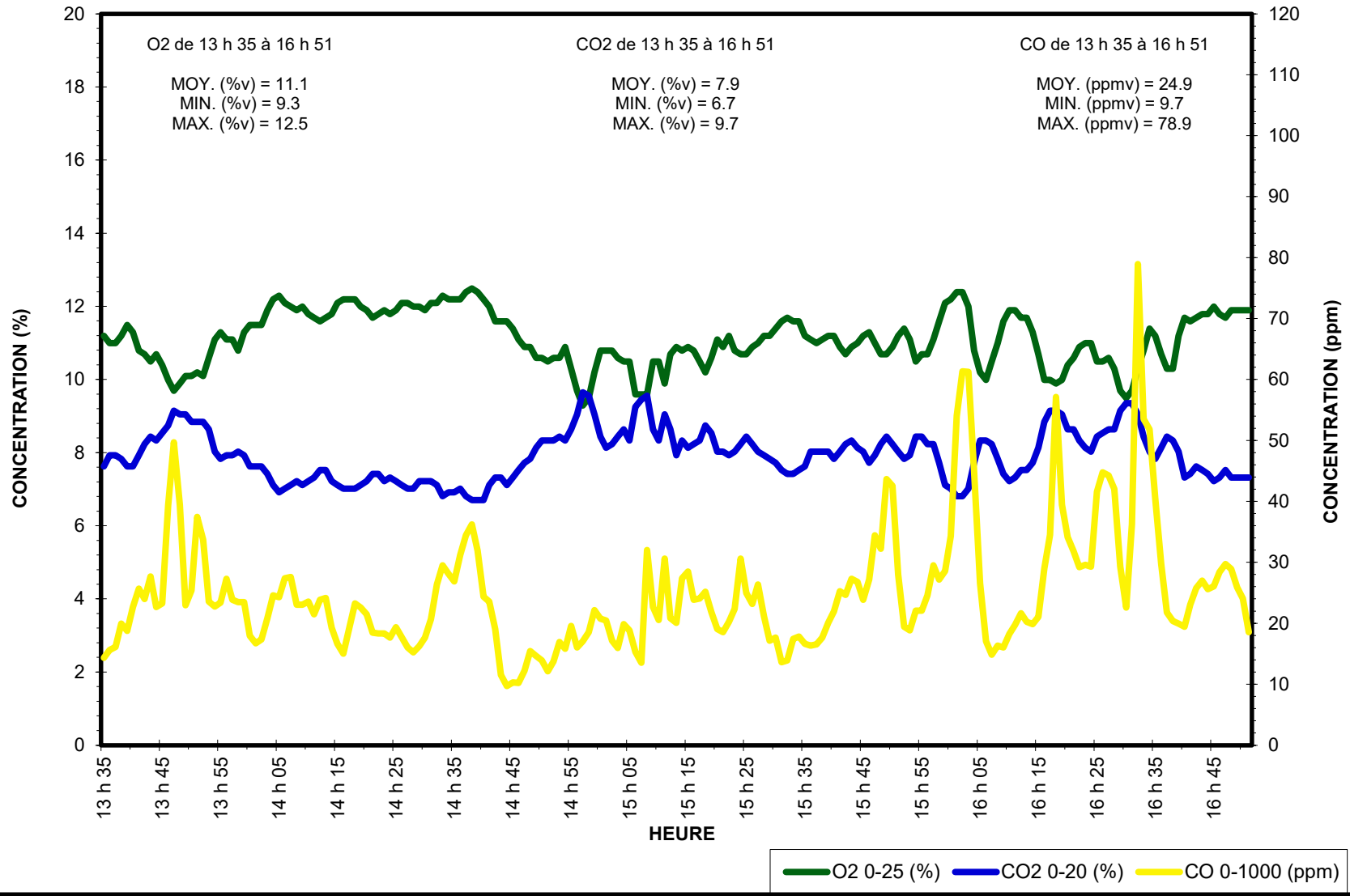


LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-13 - ESSAI L2P-GAZ-E1

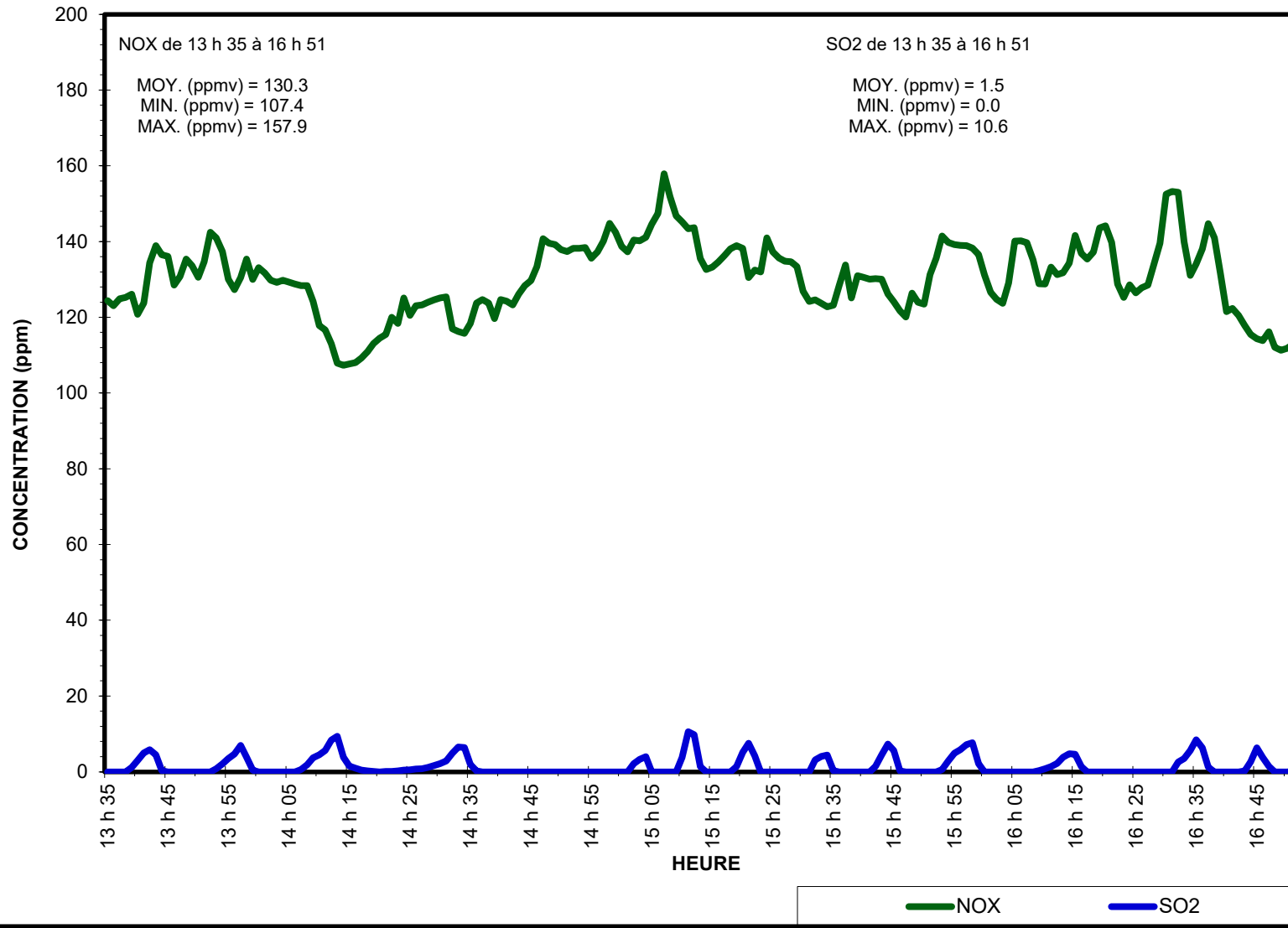


N2O

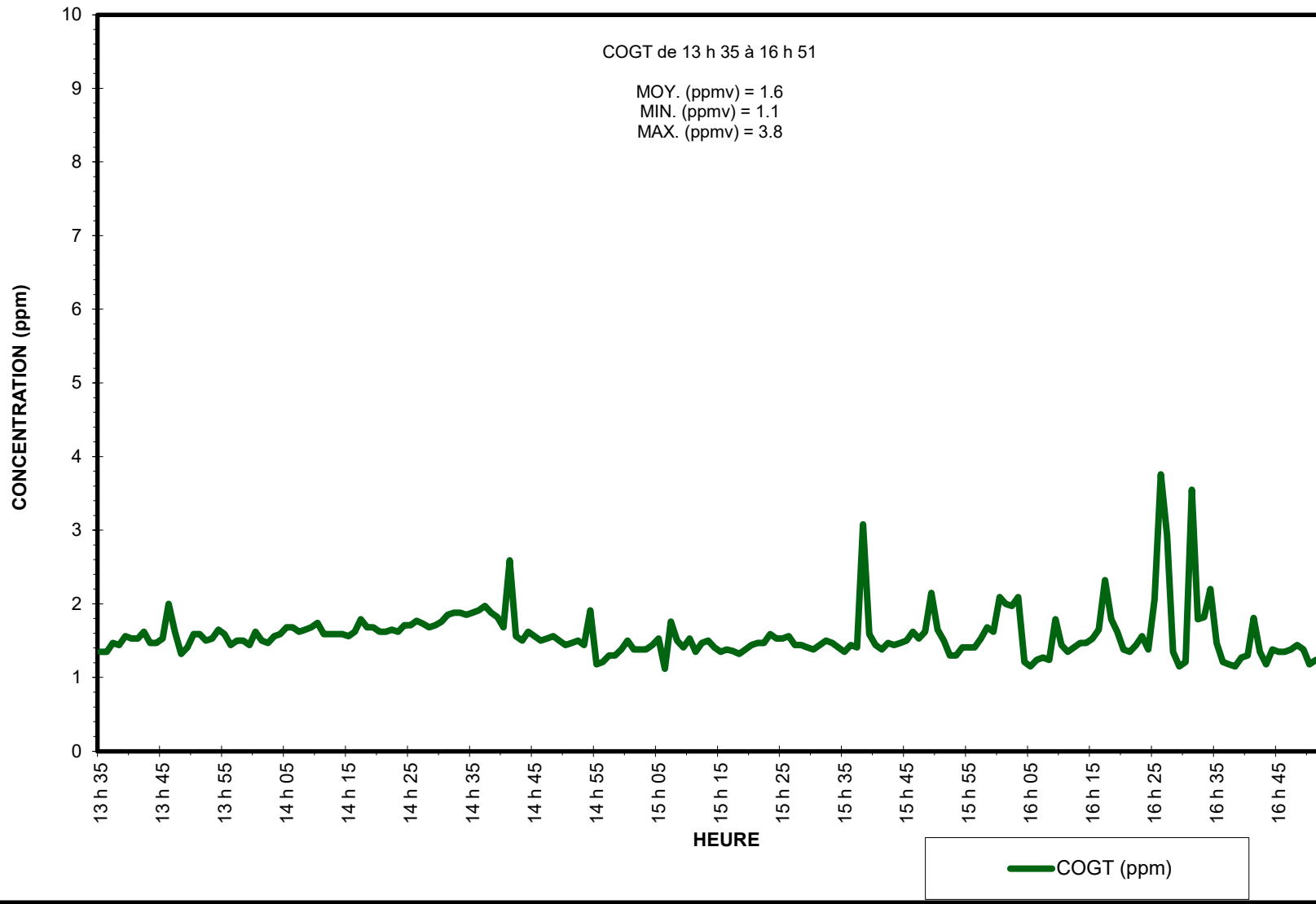
LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-14 - ESSAI L2P-GAZ-E2



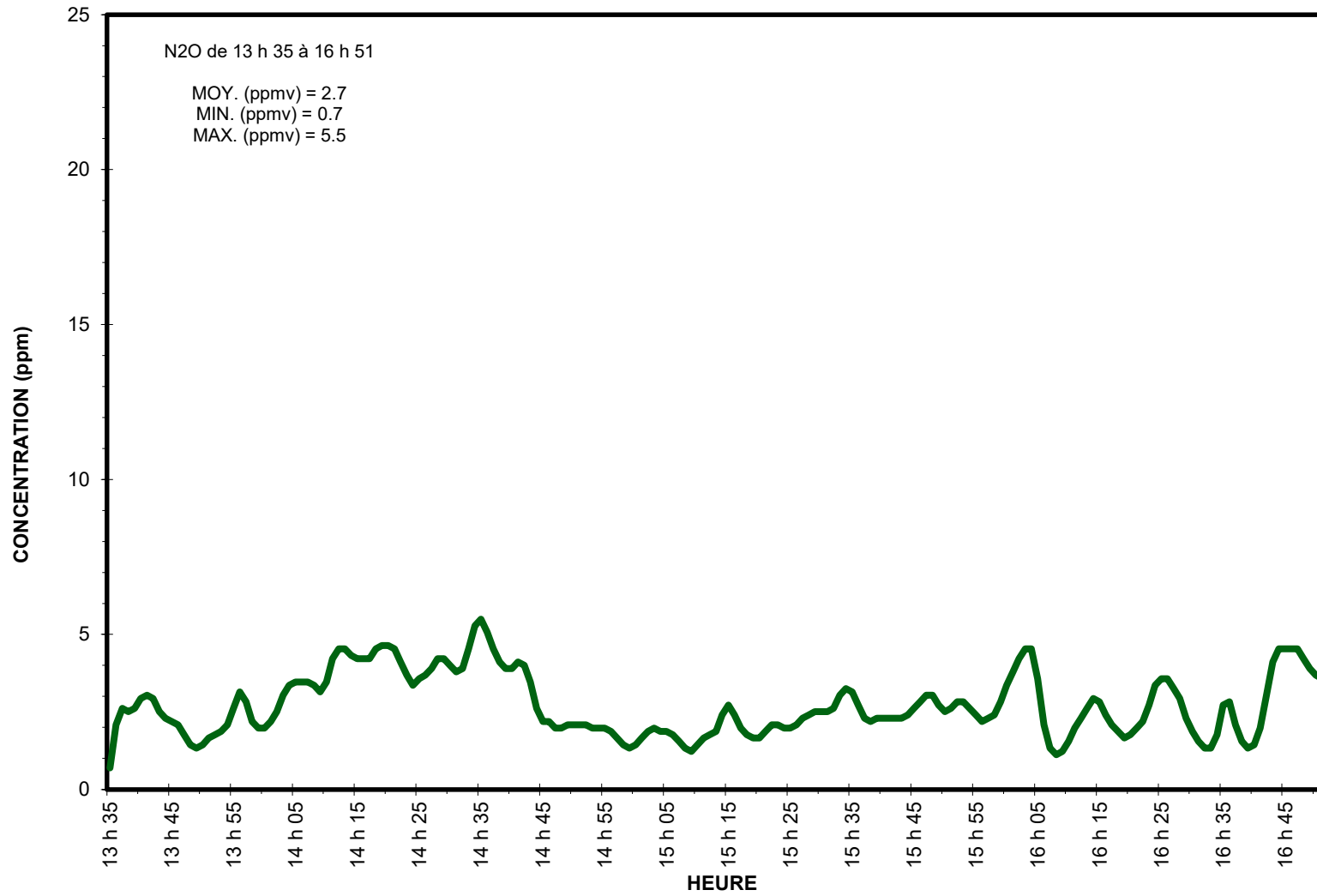
**LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-14 - ESSAI L2P-GAZ-E2**



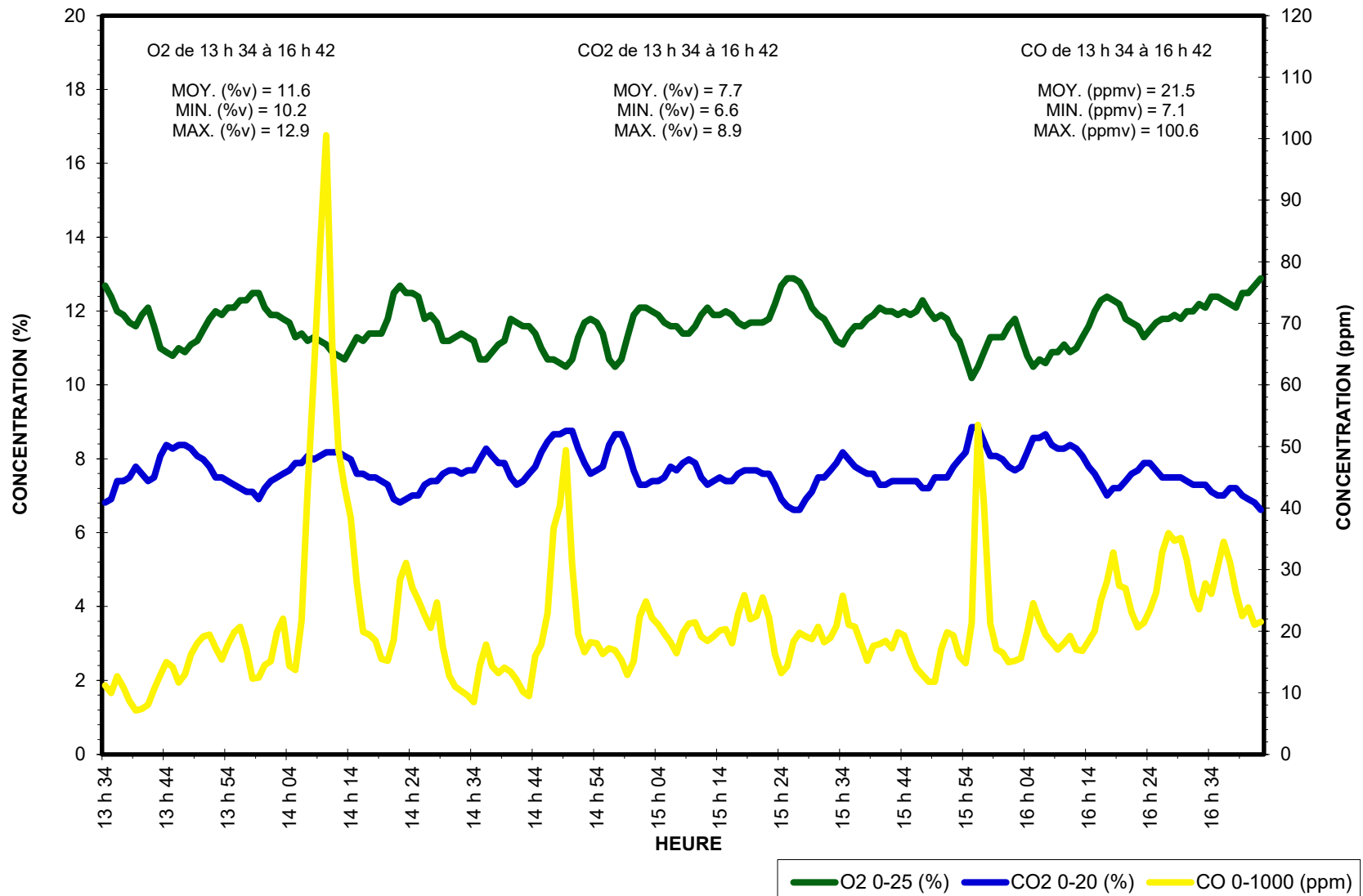
**LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-14 - ESSAI L2P-GAZ-E2**



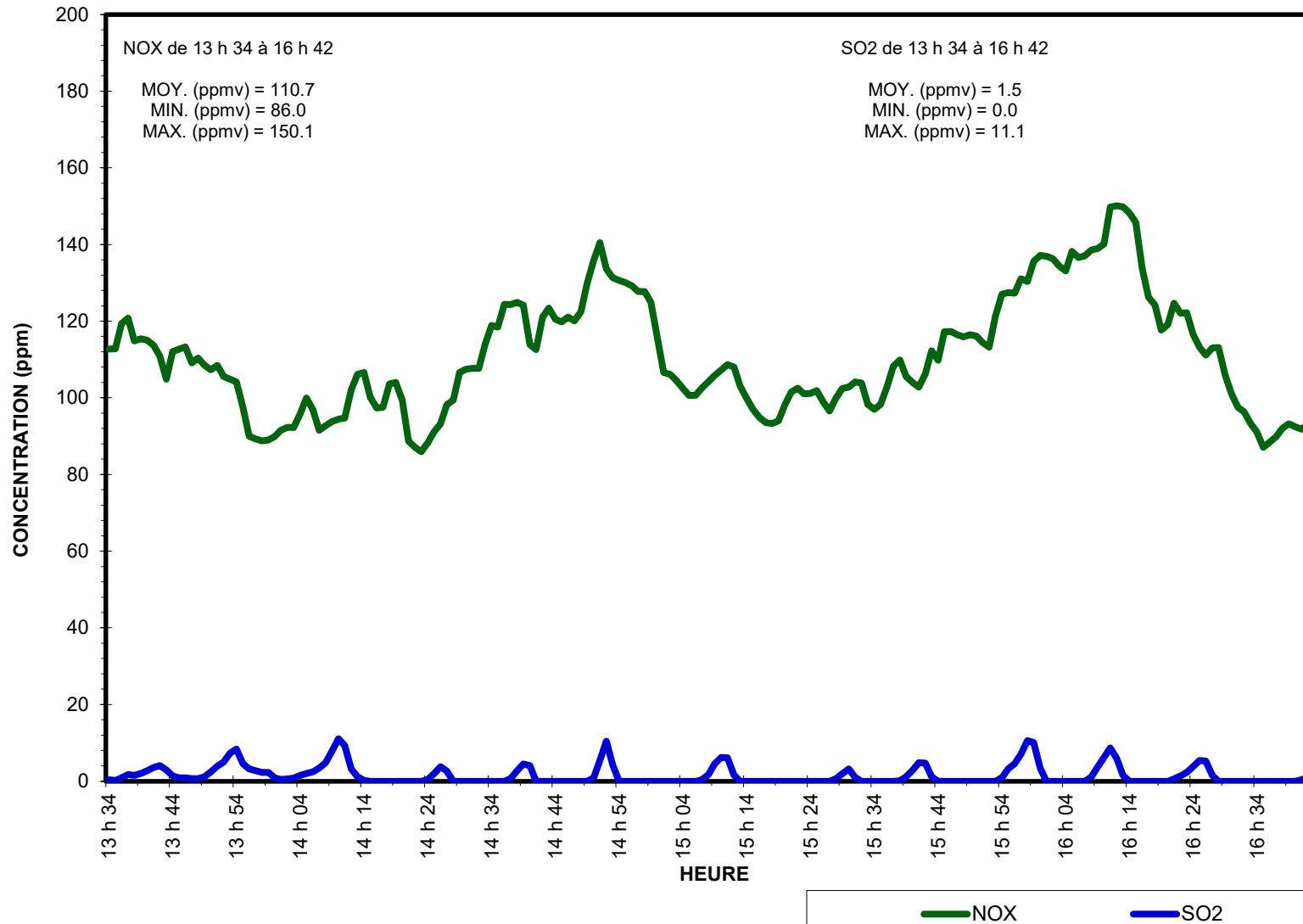
LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-14 - ESSAI L2P-GAZ-E2



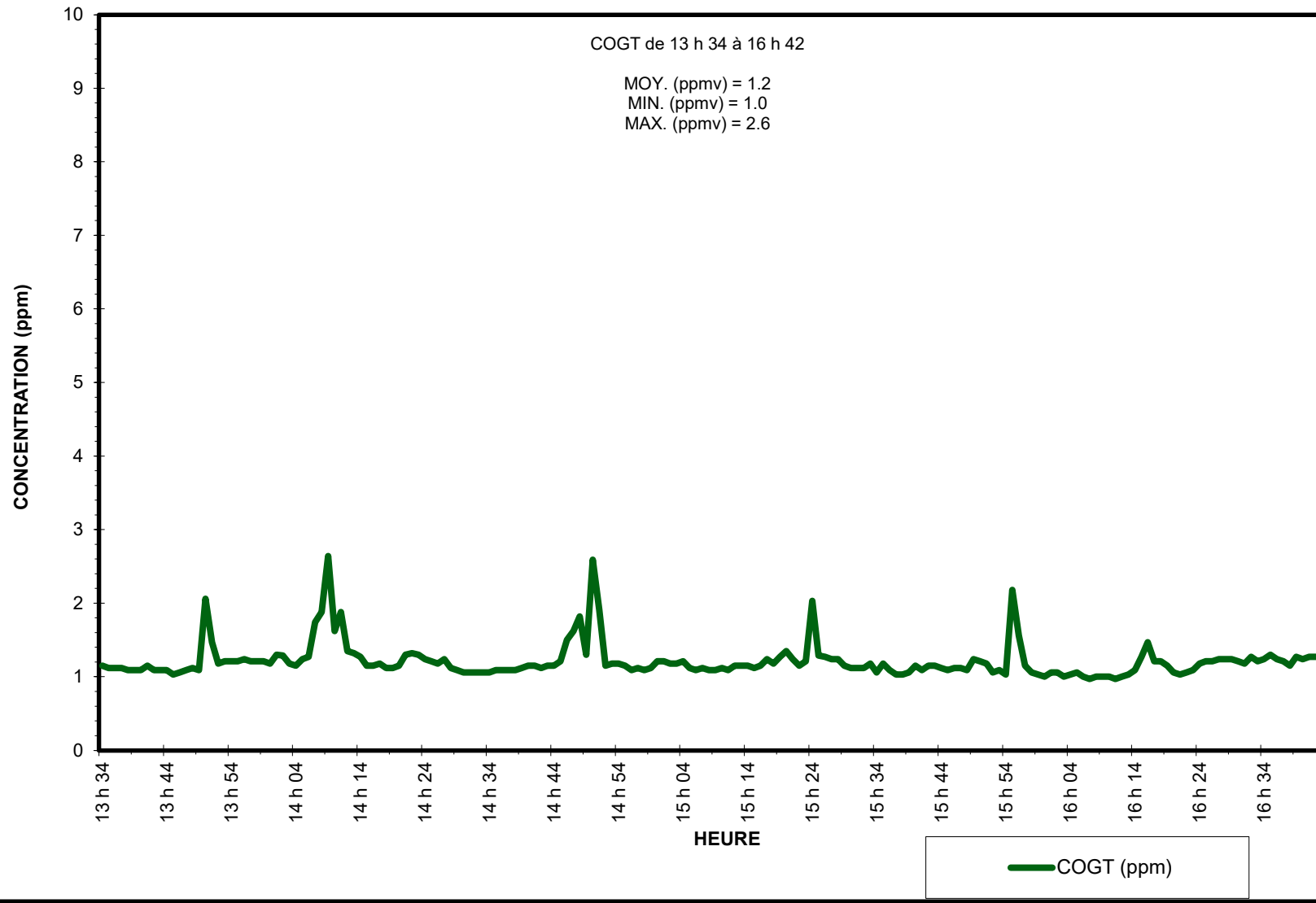
LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-15 - ESSAI L2P-GAZ-E3



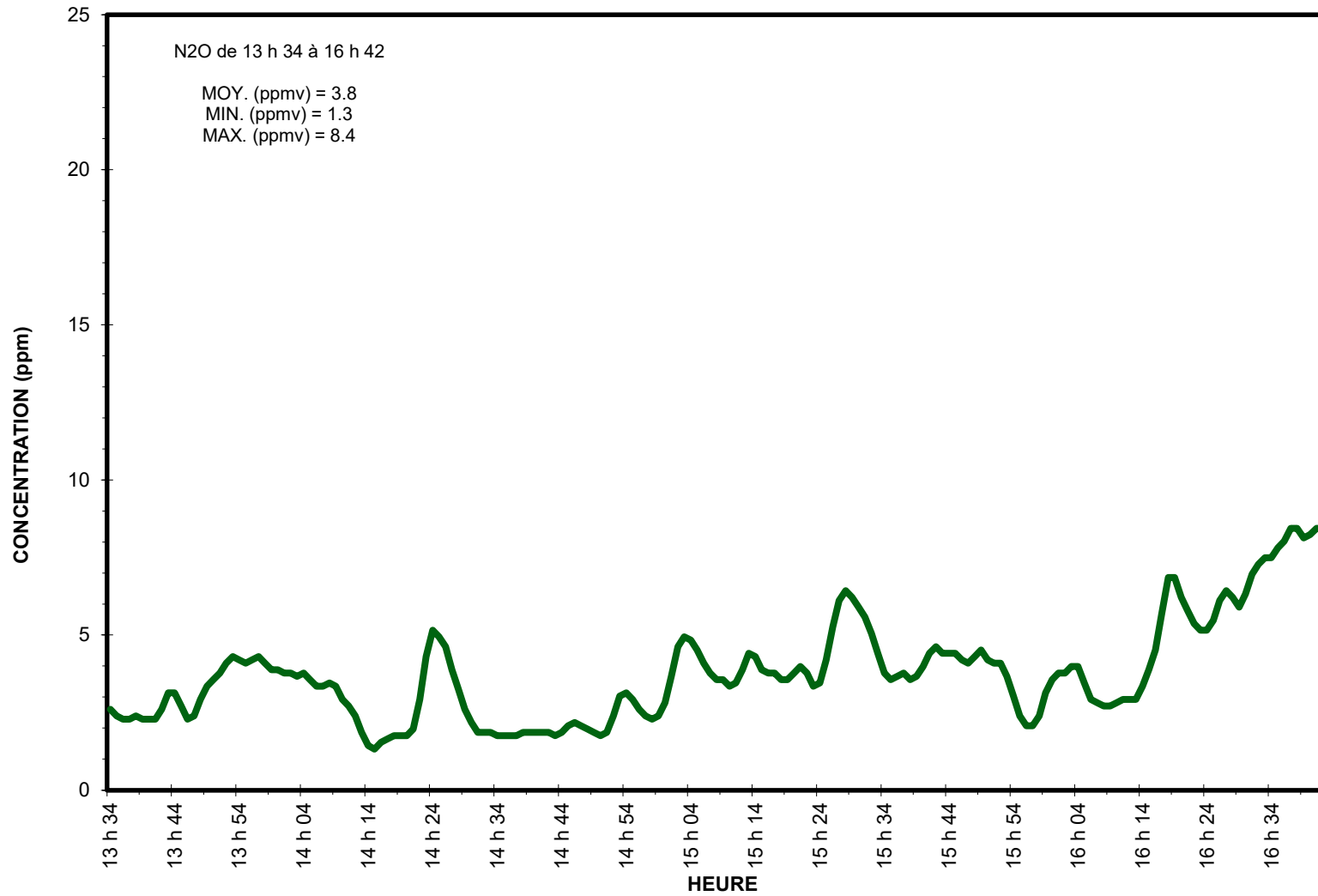
**LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-15 - ESSAI L2P-GAZ-E3**



**LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-15 - ESSAI L2P-GAZ-E3**

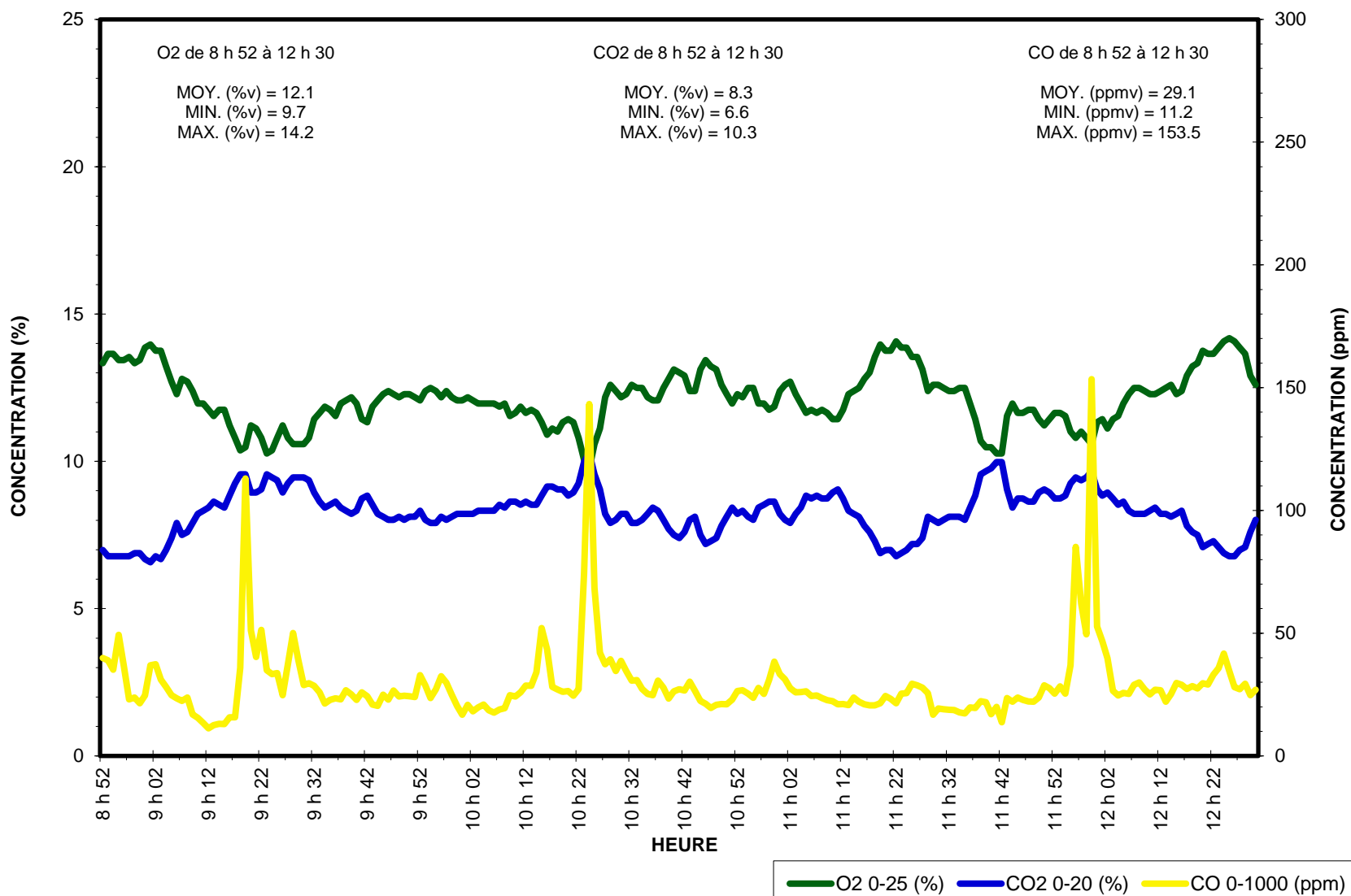


LIGNE 2 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-15 - ESSAI L2P-GAZ-E3

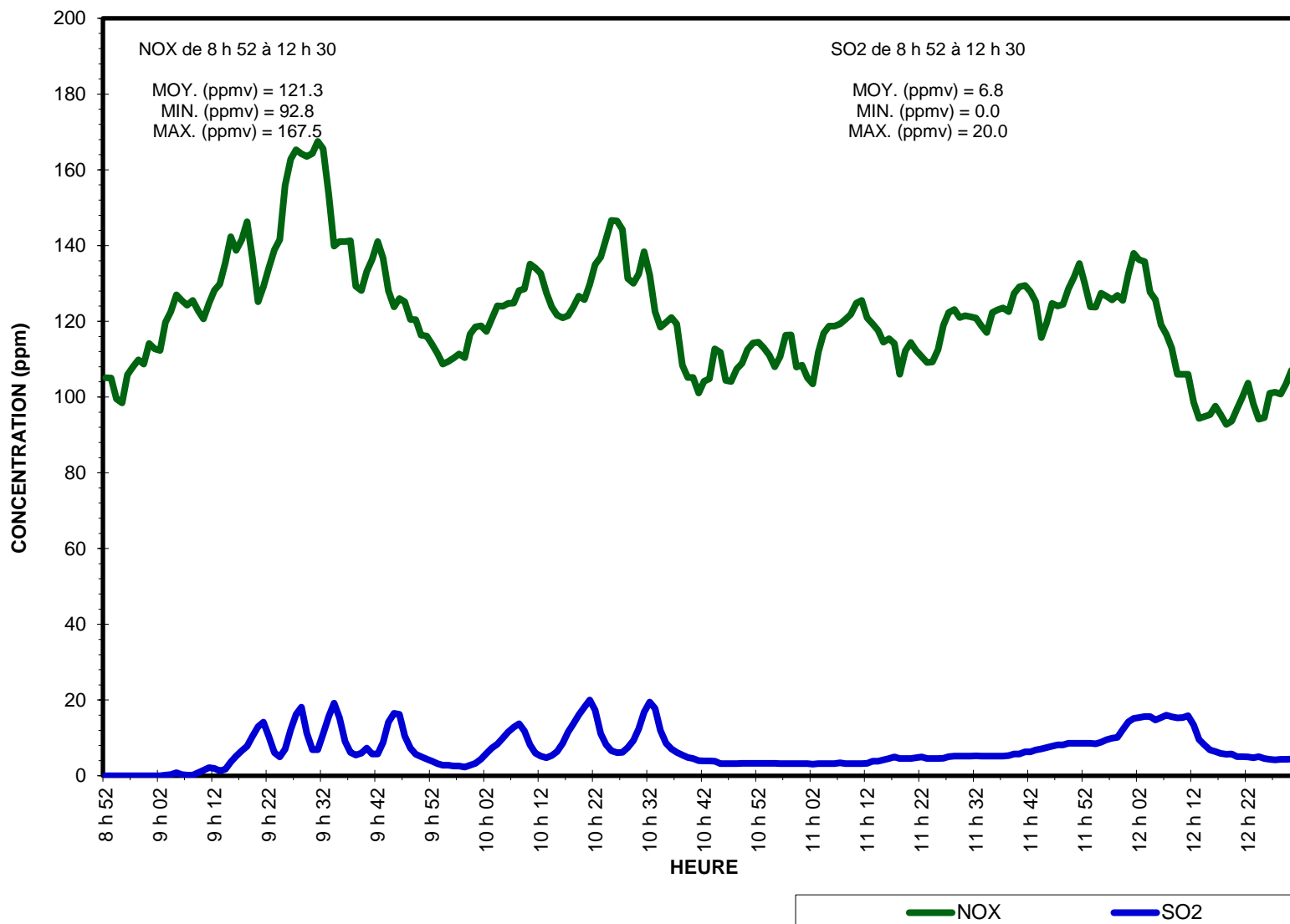


N2O

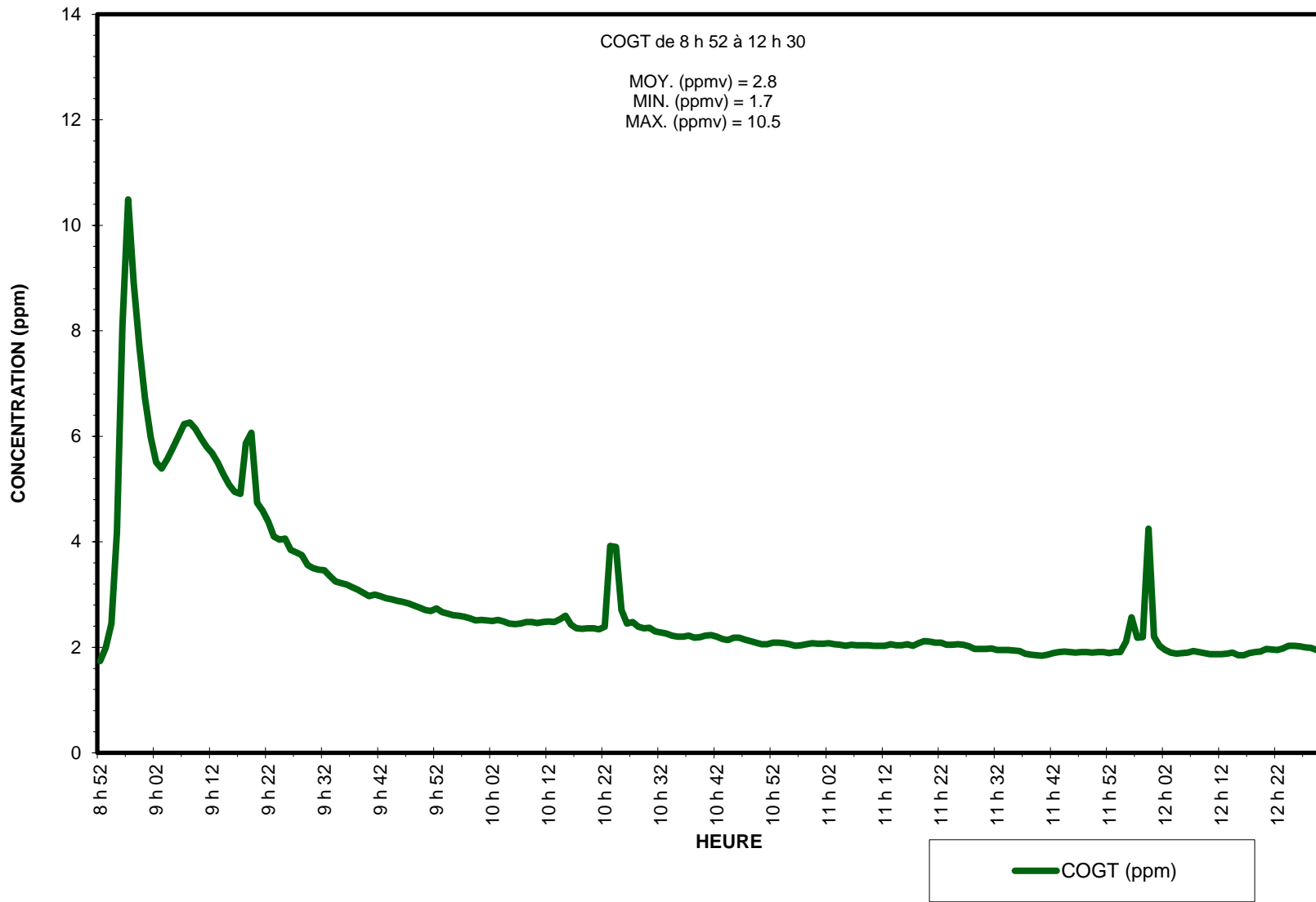
LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-07 - ESSAI L2A-GAZ-E1



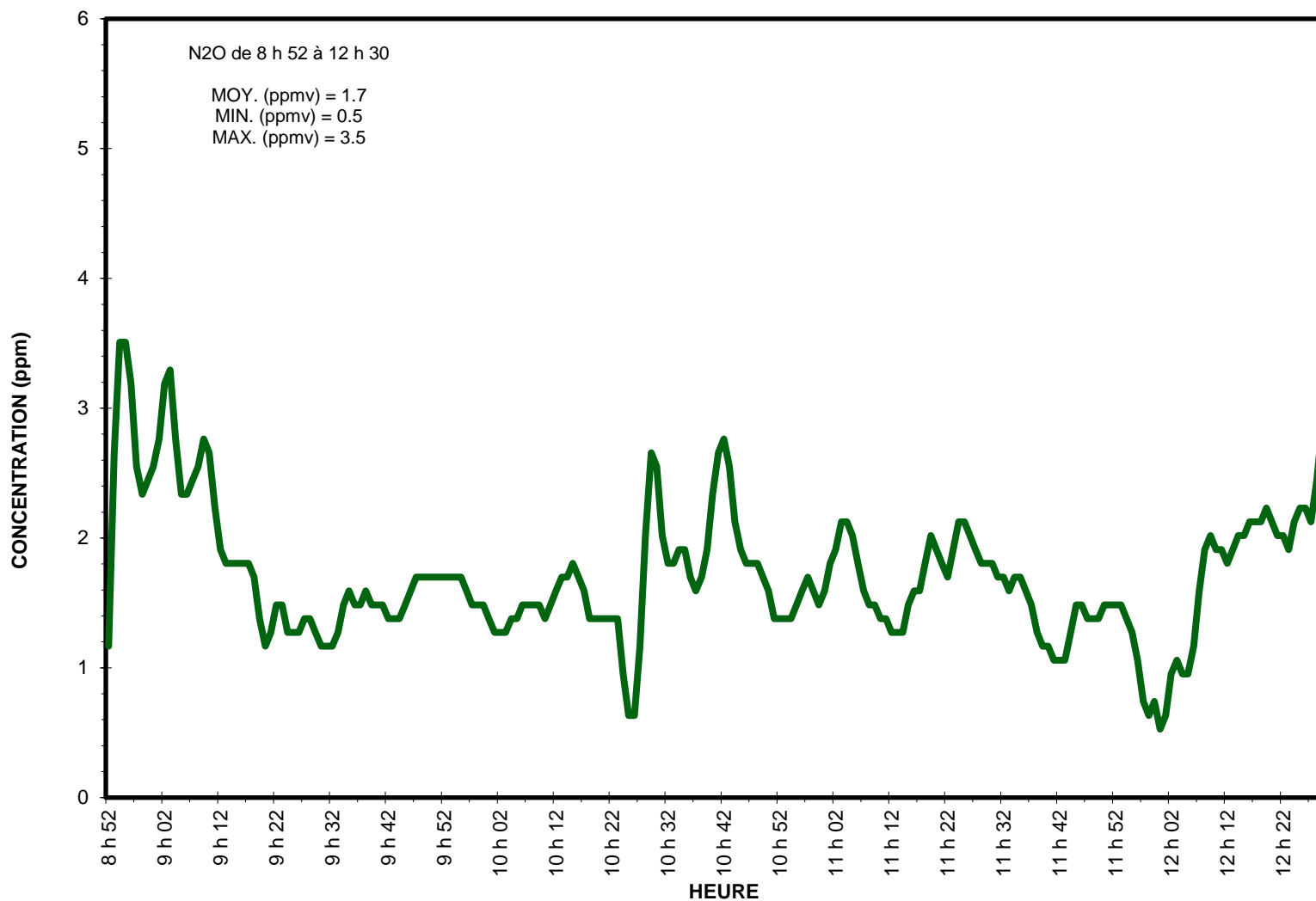
LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-07 - ESSAI L2A-GAZ-E1



**LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-07 - ESSAI L2A-GAZ-E1**

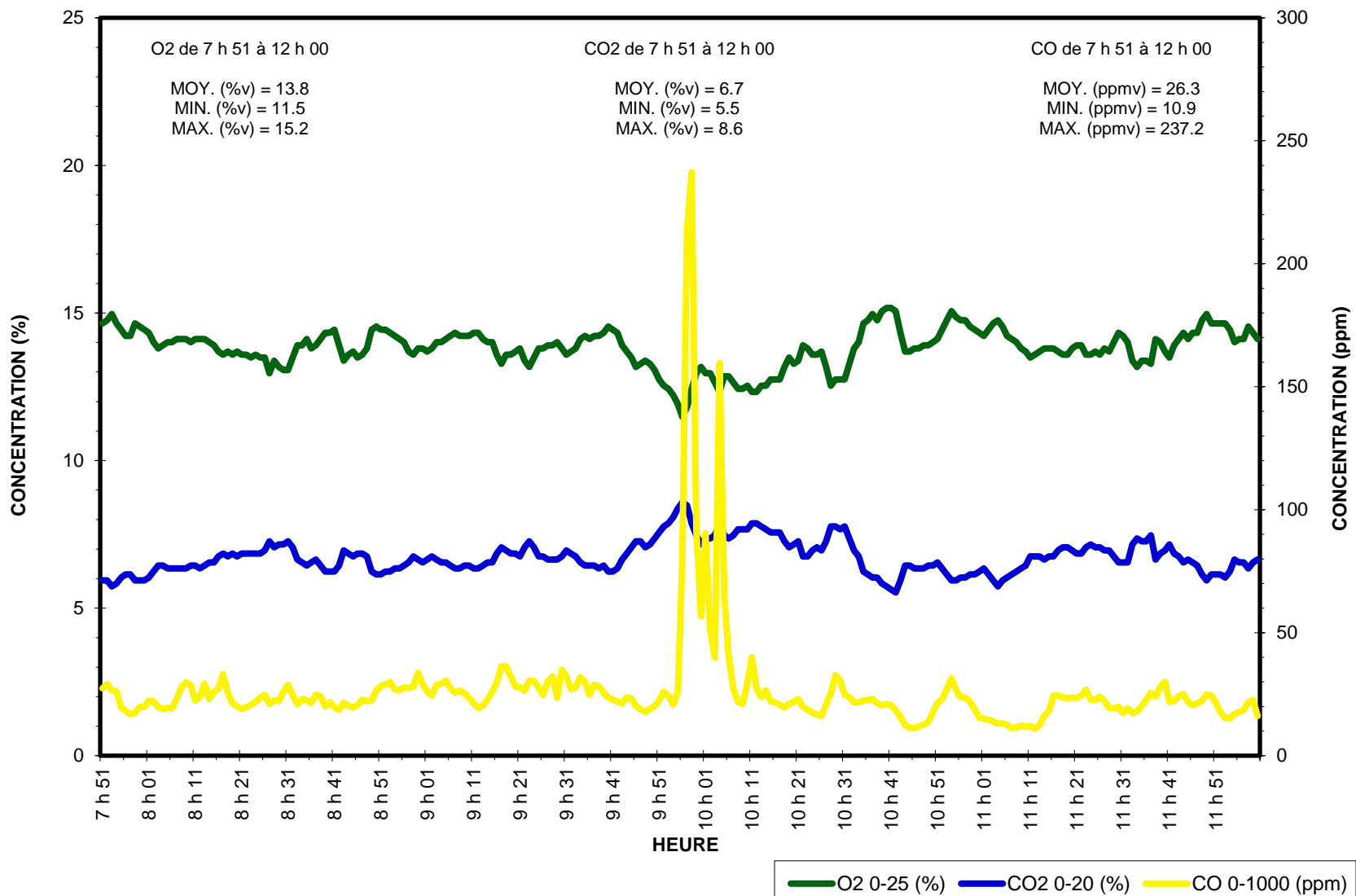


LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-07 - ESSAI L2A-GAZ-E1

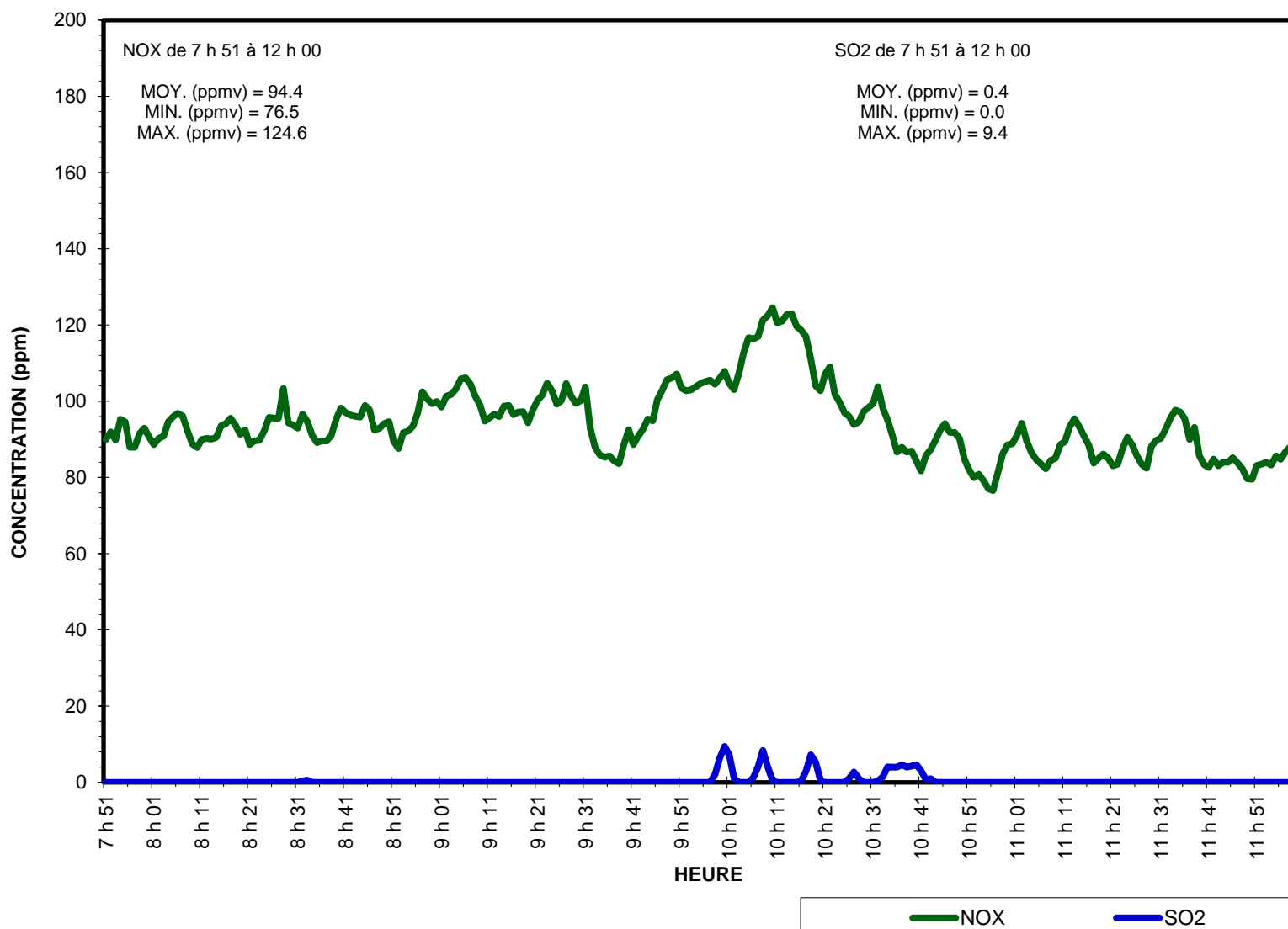


N2O

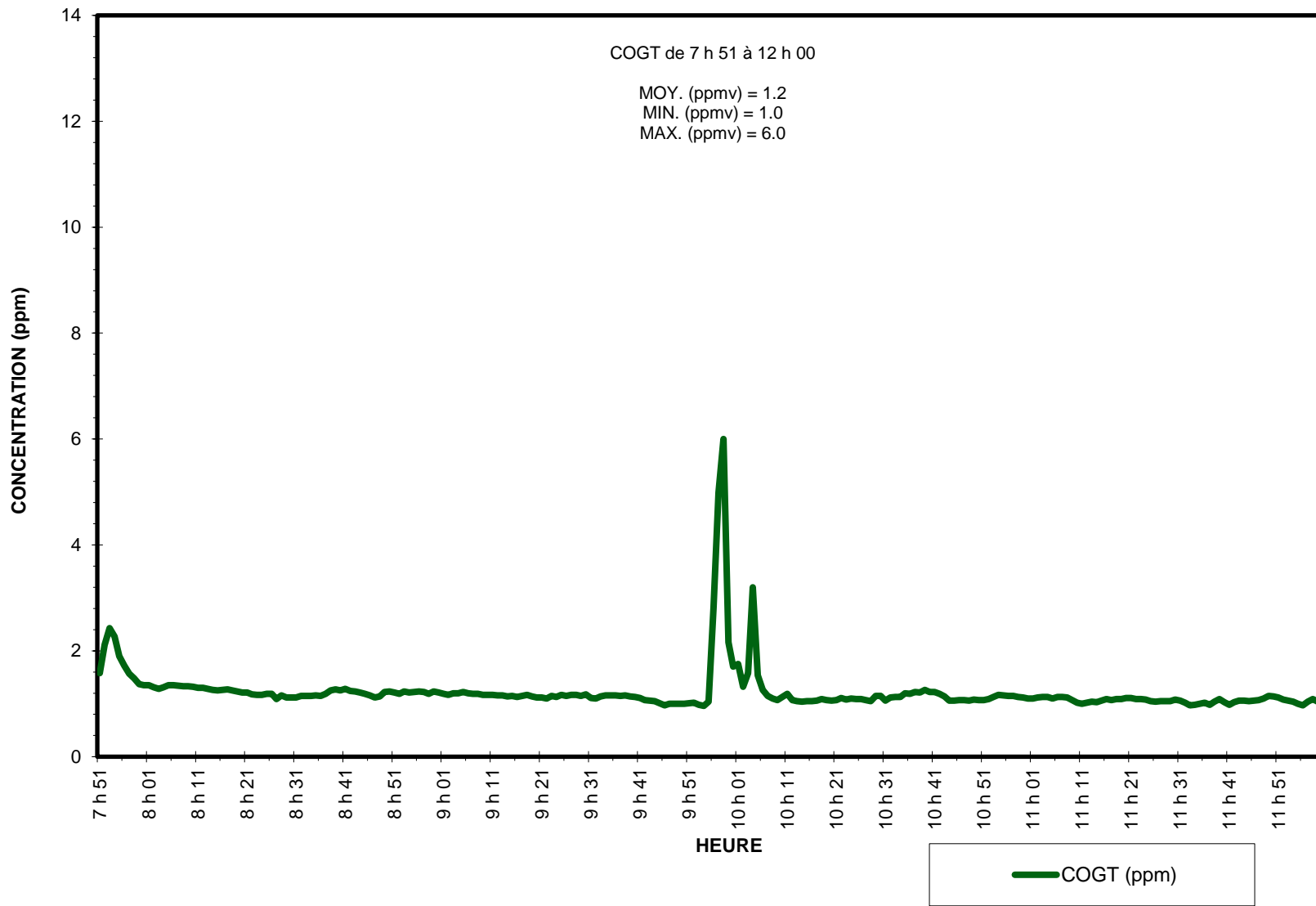
LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-08 - ESSAI L2A-GAZ-E2



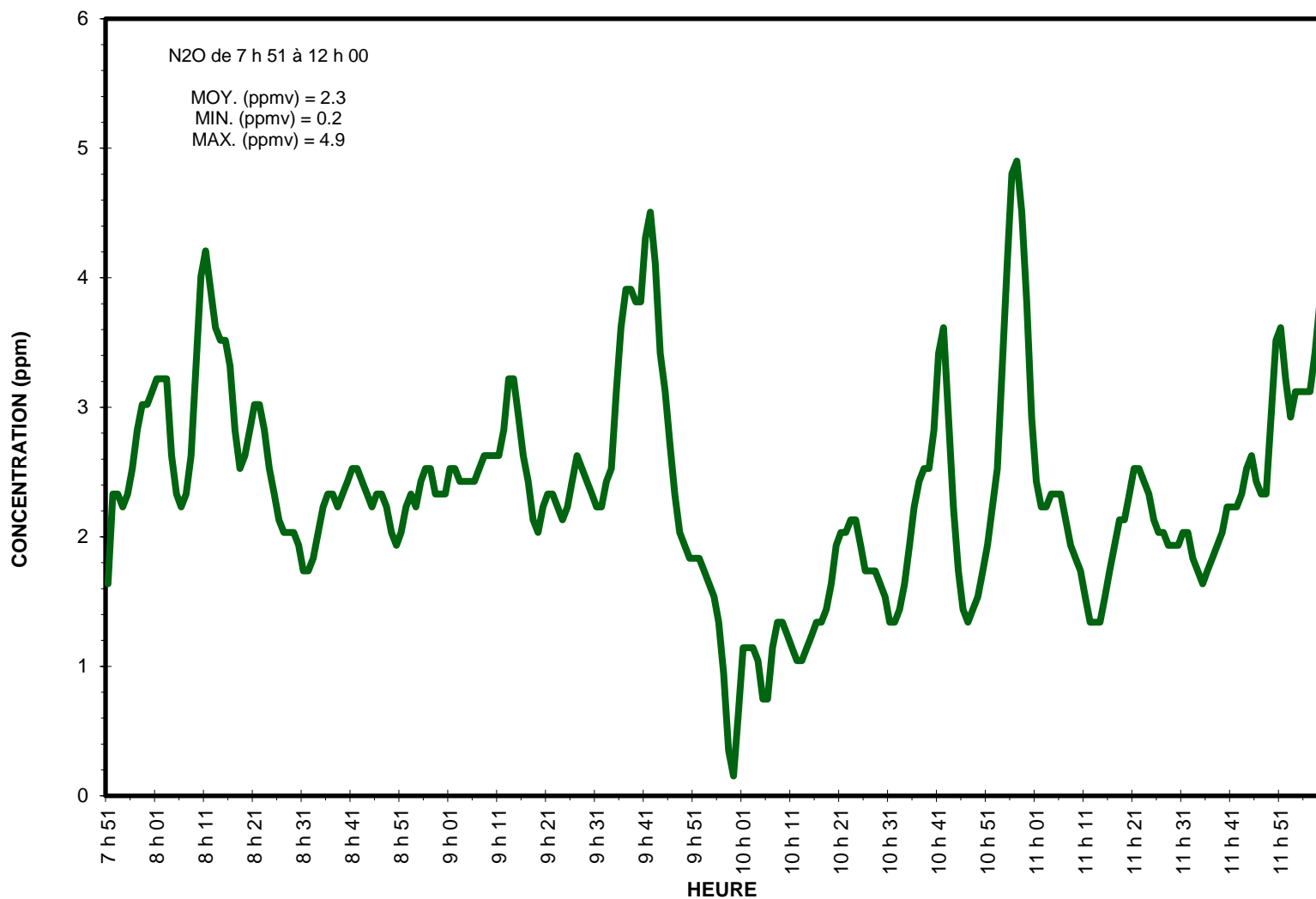
LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-08 - ESSAI L2A-GAZ-E2



**LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-08 - ESSAI L2A-GAZ-E2**

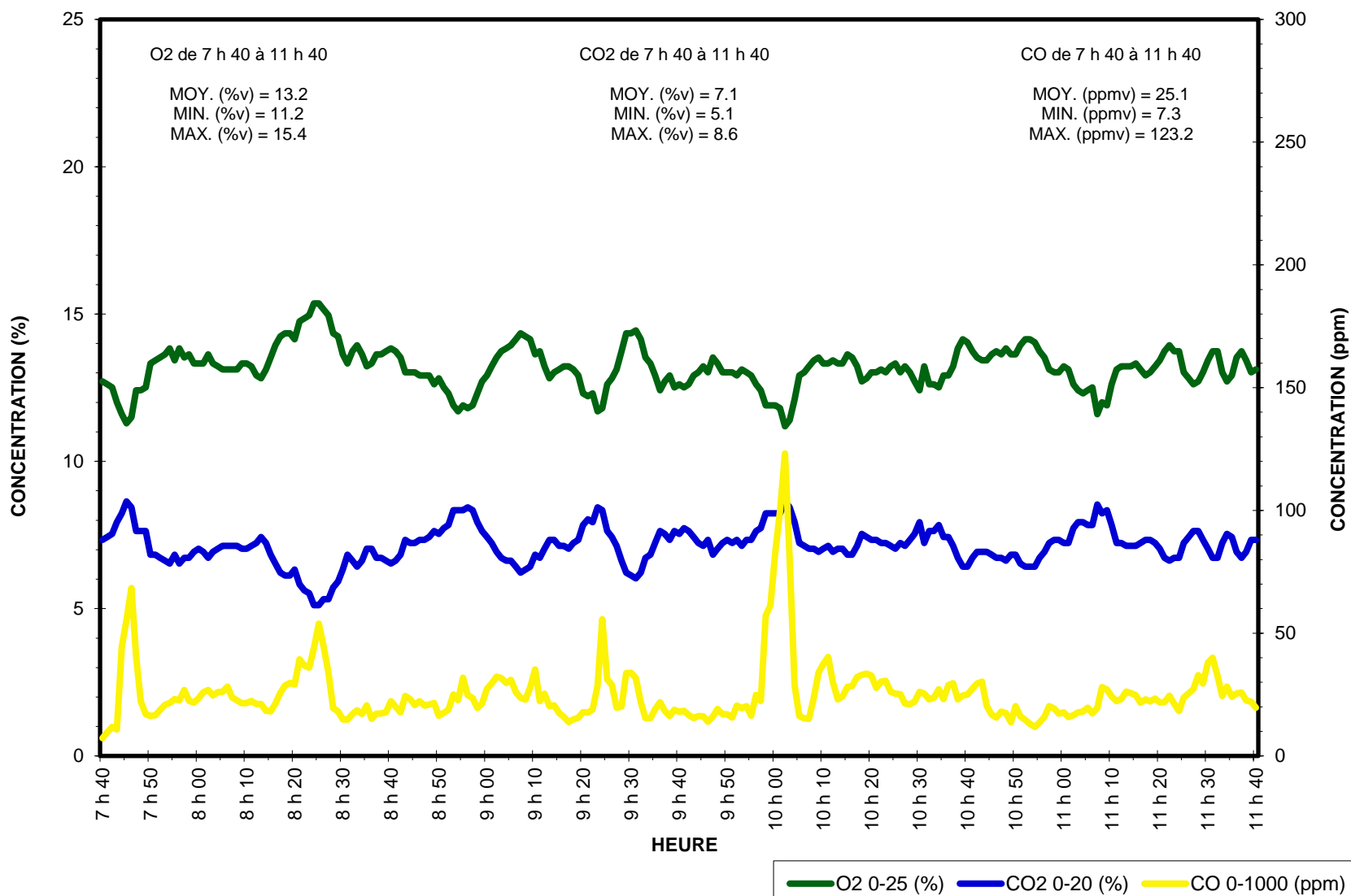


LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-08 - ESSAI L2A-GAZ-E2

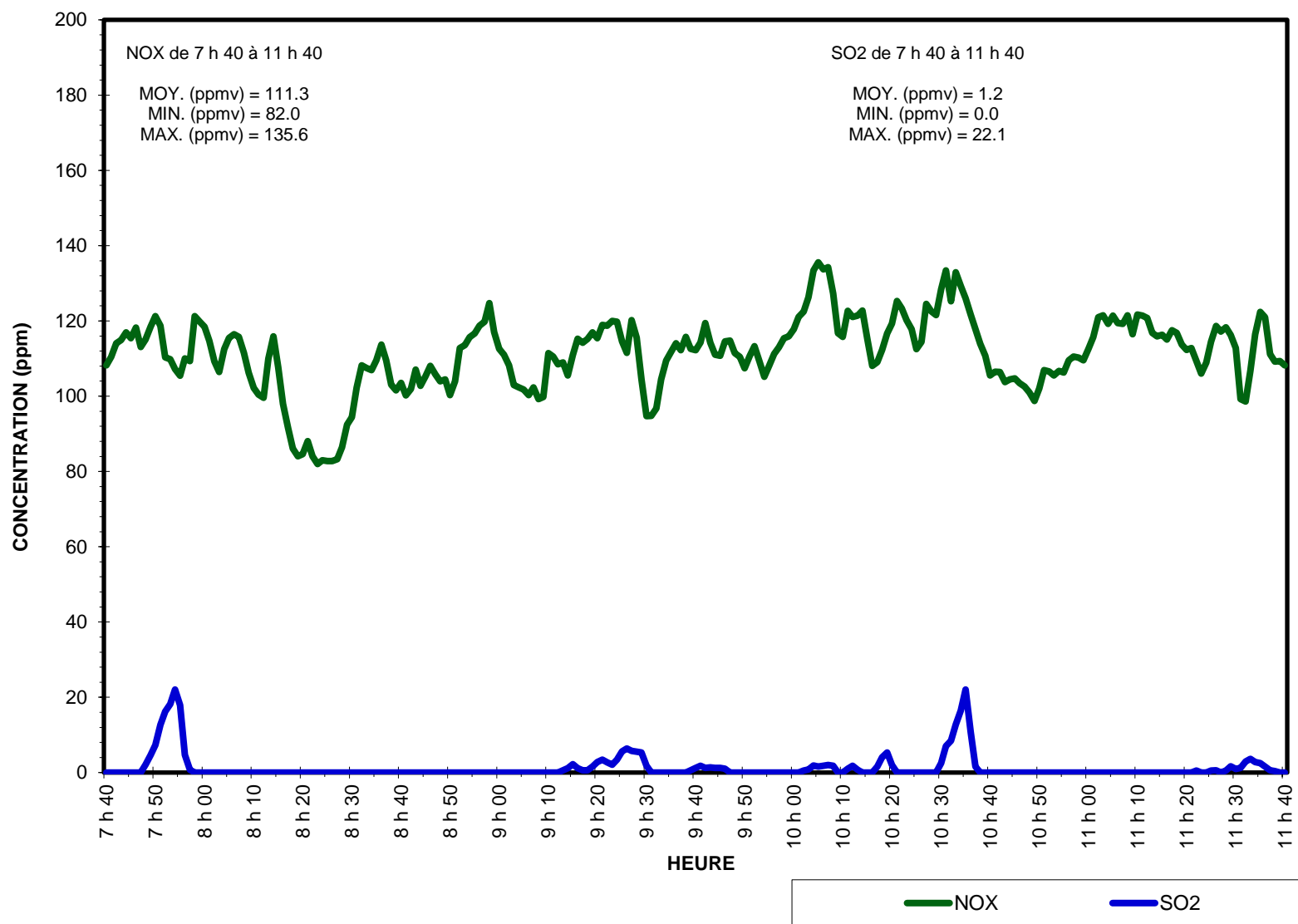


N2O

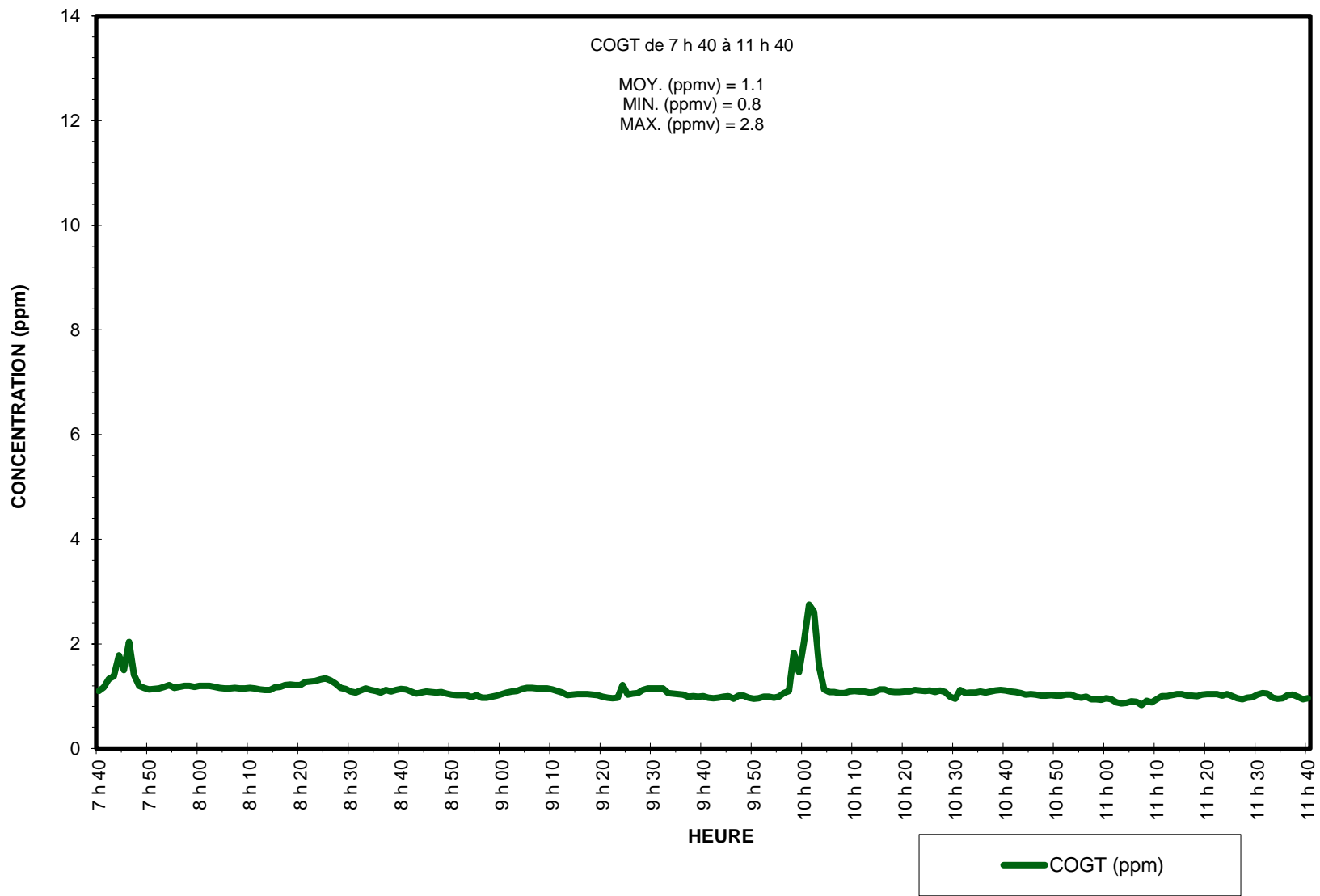
LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-09 - ESSAI L2A-GAZ-E3



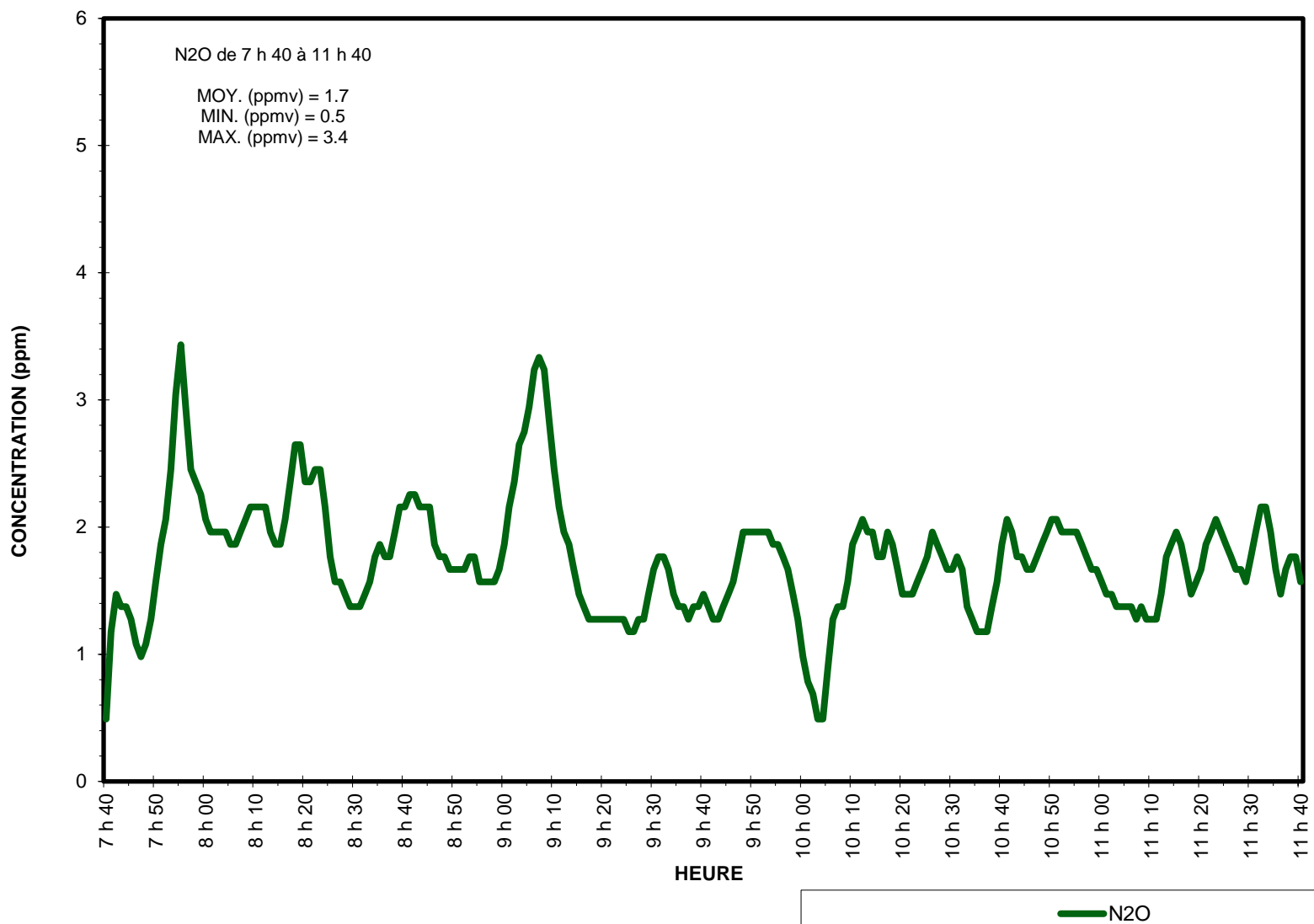
LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-09 - ESSAI L2A-GAZ-E3



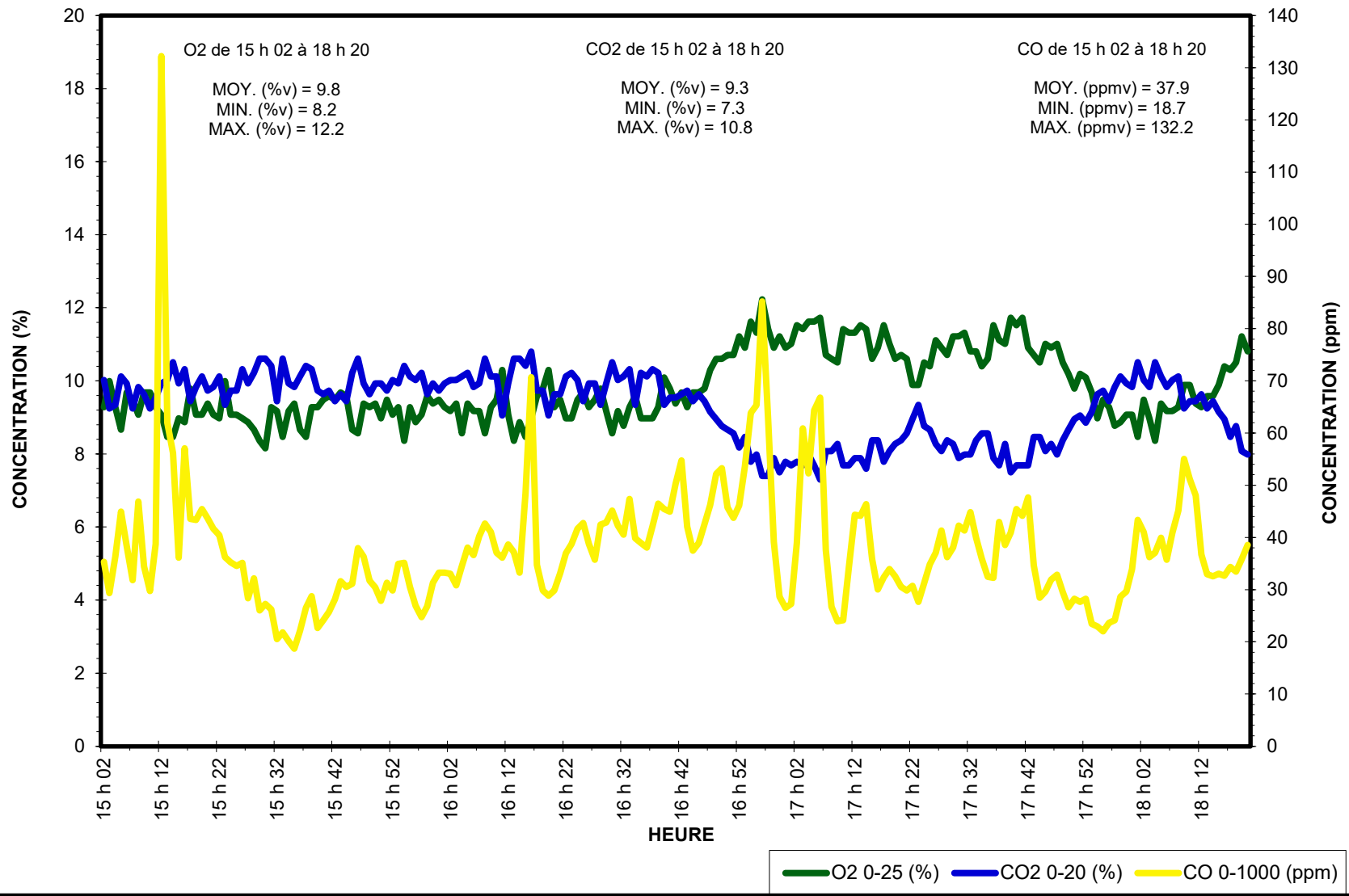
**LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-09 - ESSAI L2A-GAZ-E3**



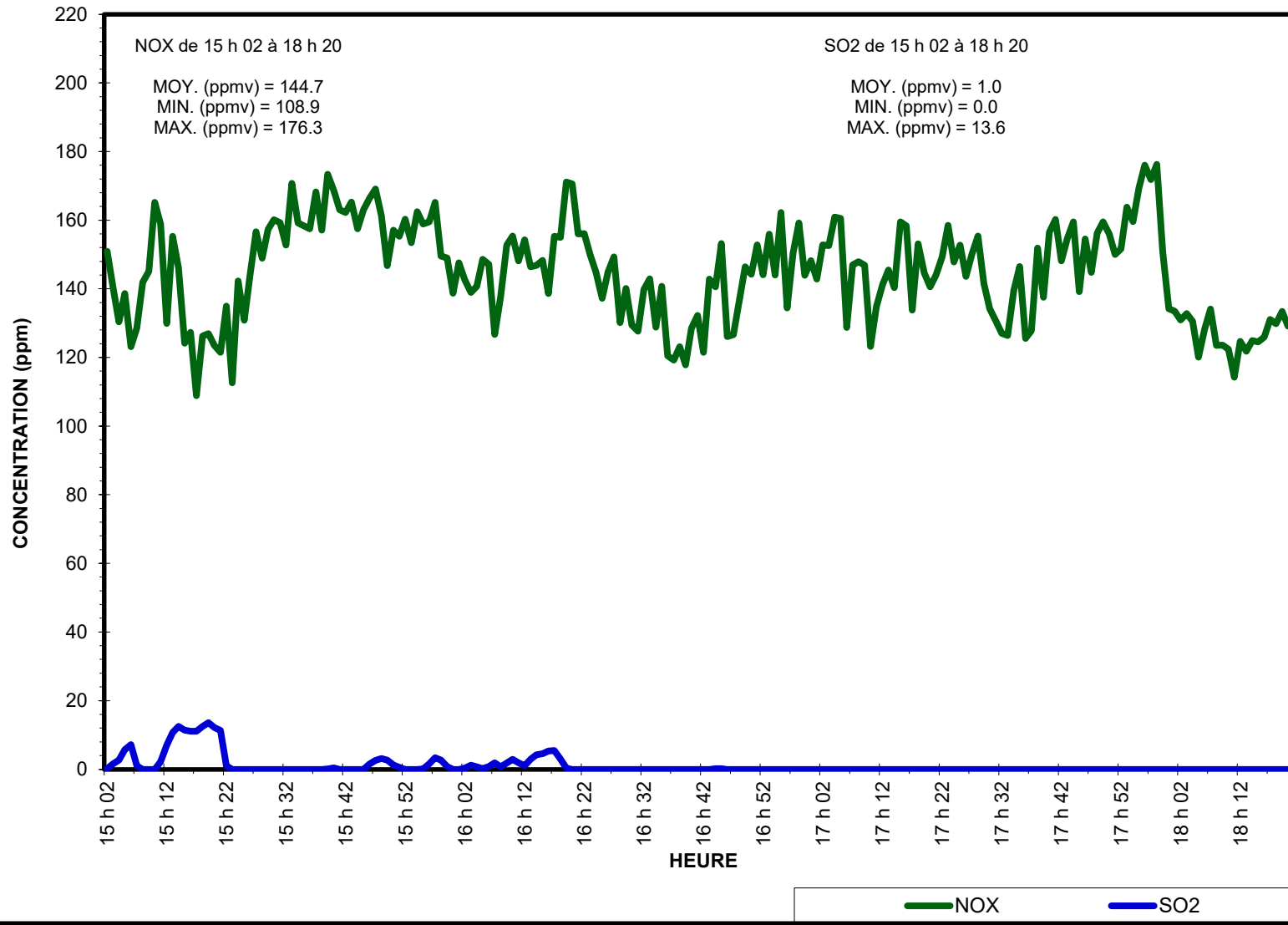
LIGNE 2 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-09 - ESSAI L2A-GAZ-E3



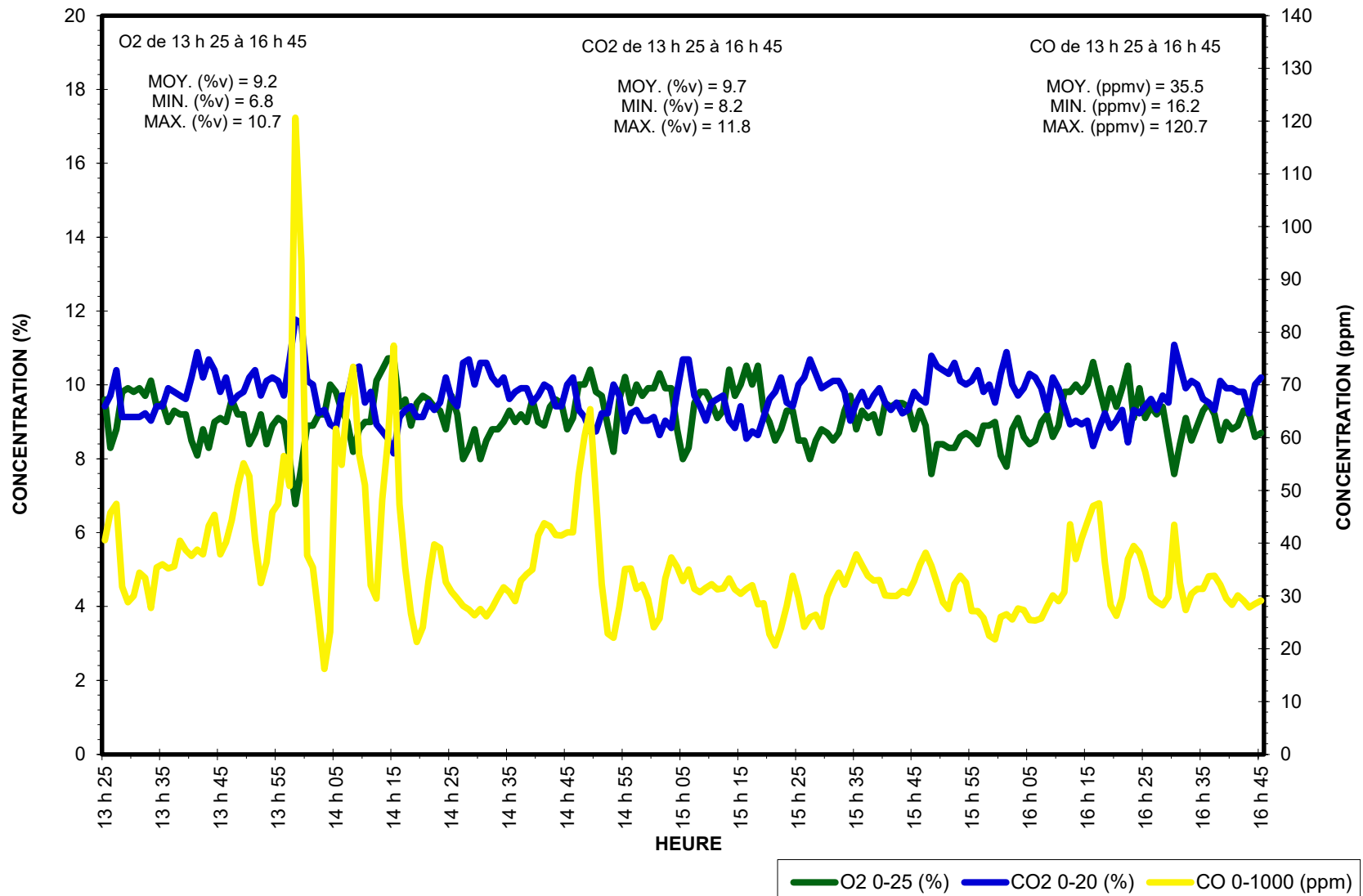
LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-07 - ESSAI L3P-GAZ-E1



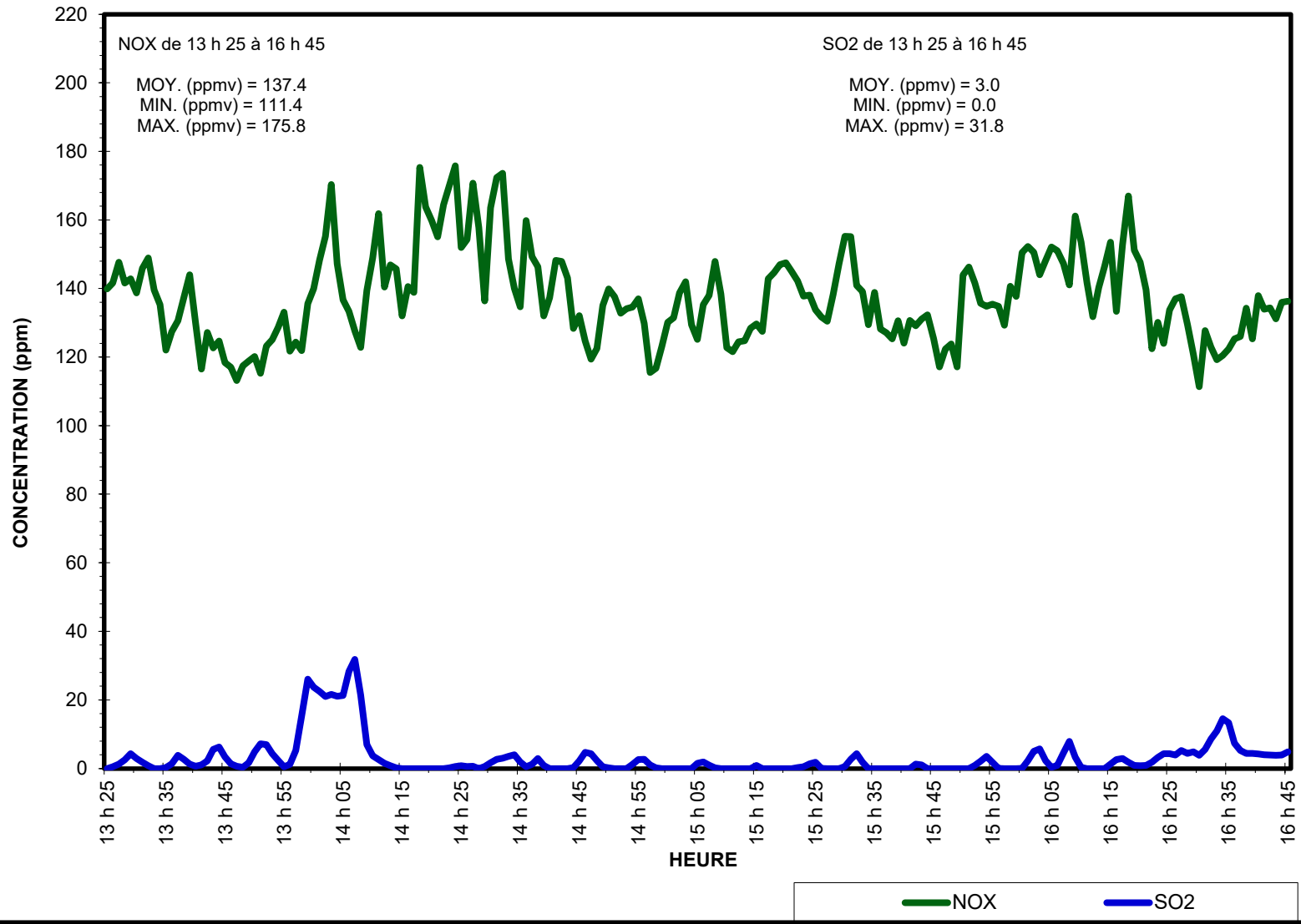
**LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-07 - ESSAI L3P-GAZ-E1**



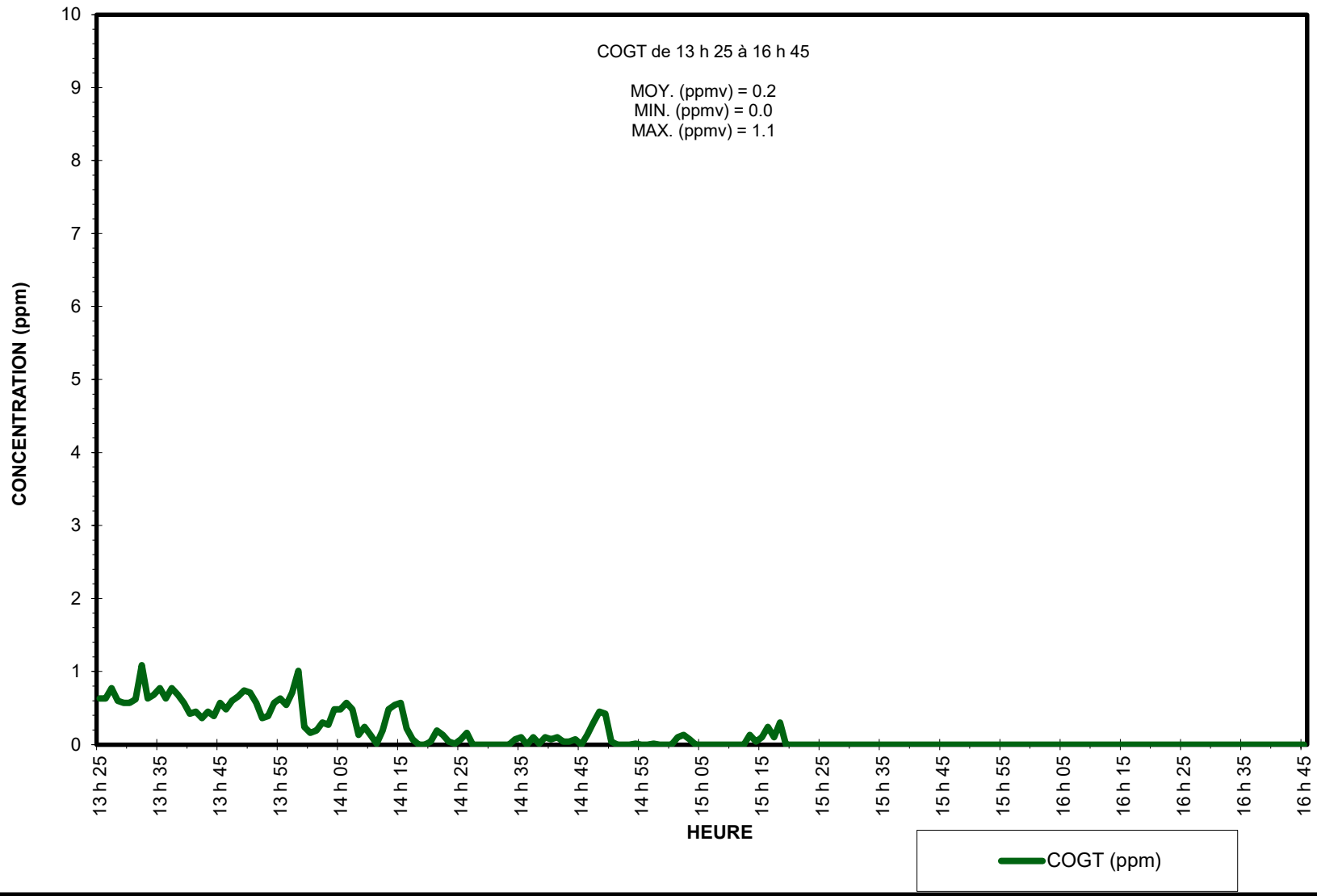
LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-08 - ESSAI L3P-GAZ-E2



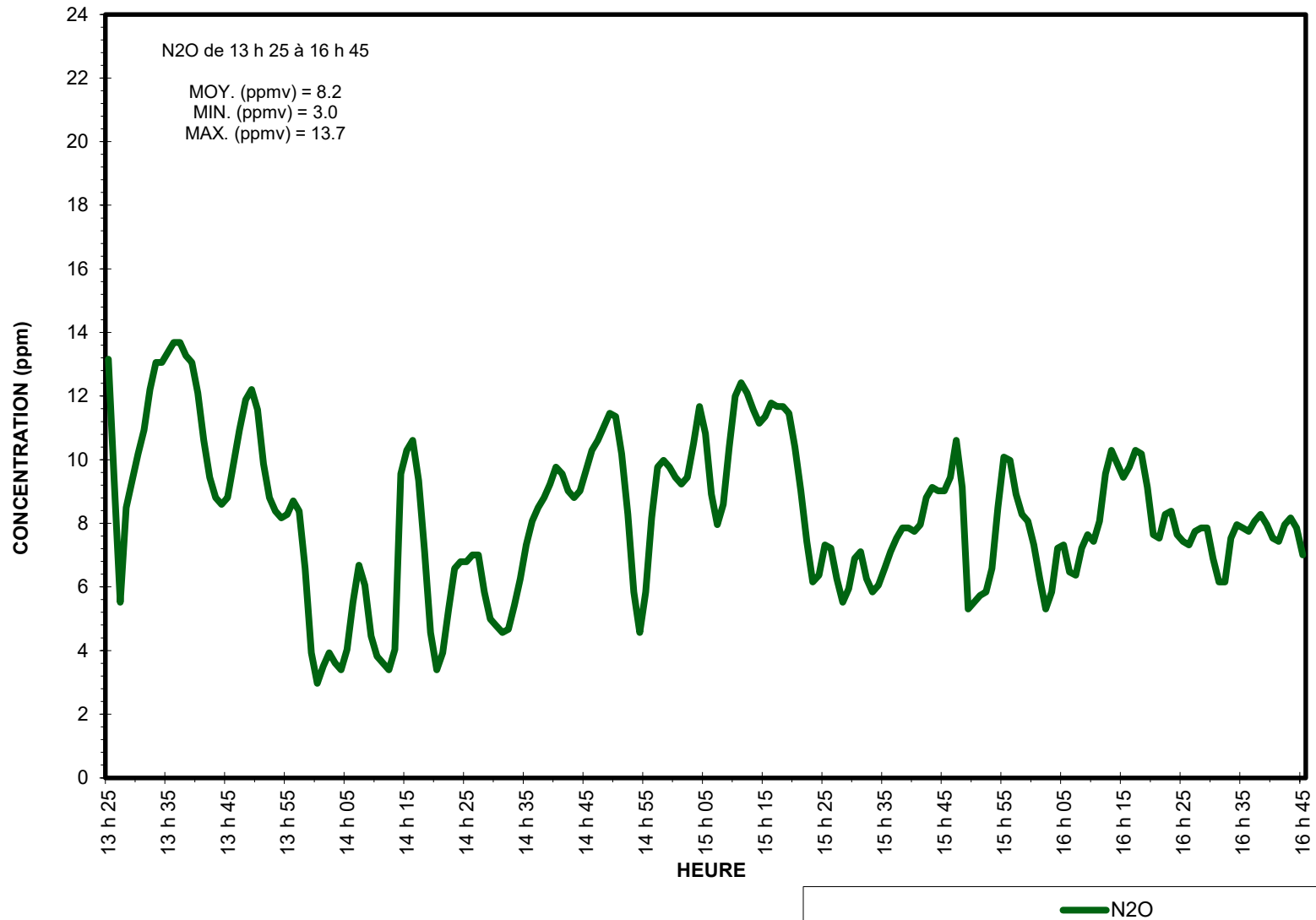
**LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-08 - ESSAI L3P-GAZ-E2**



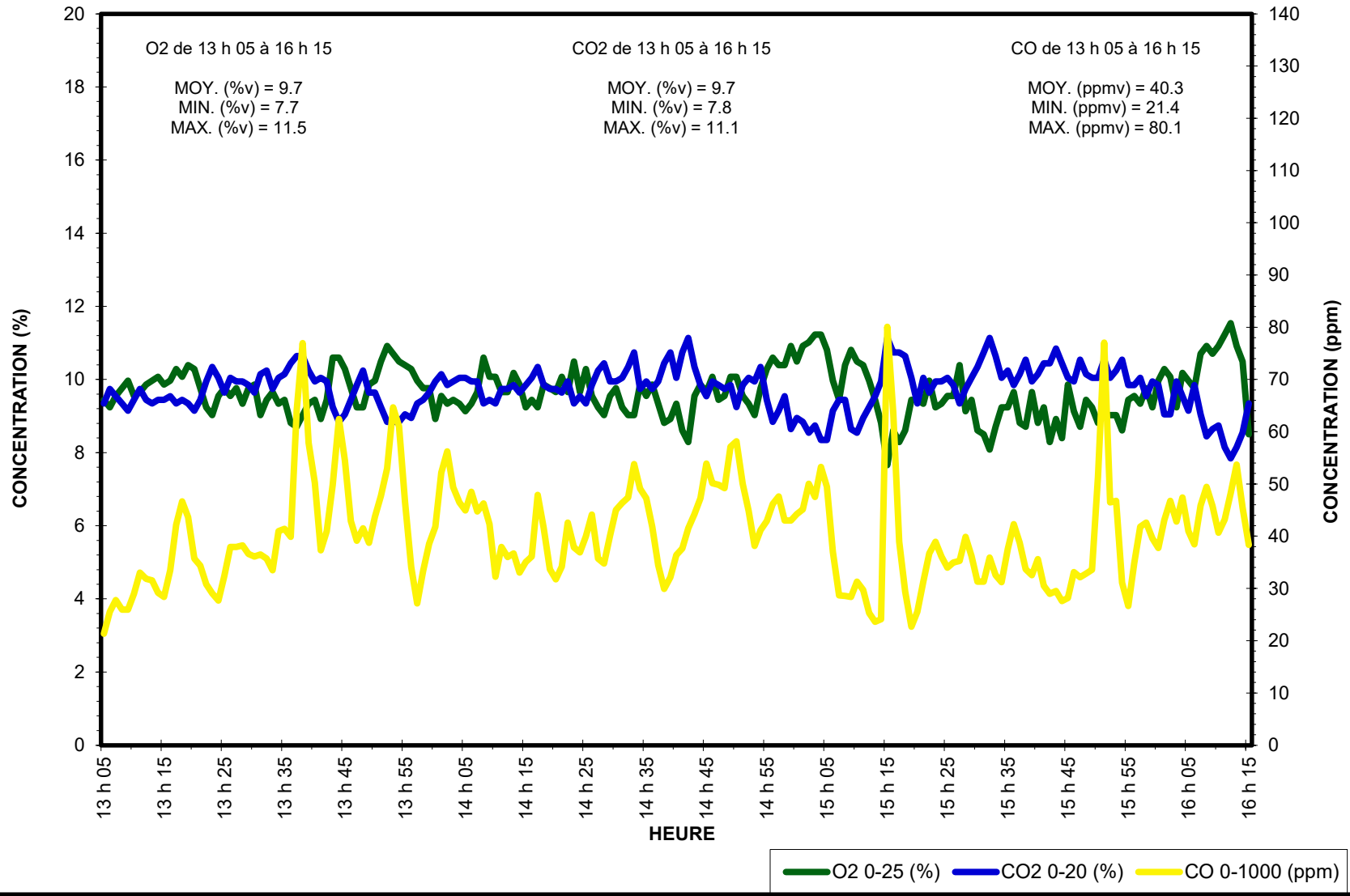
**LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-08 - ESSAI L3P-GAZ-E2**



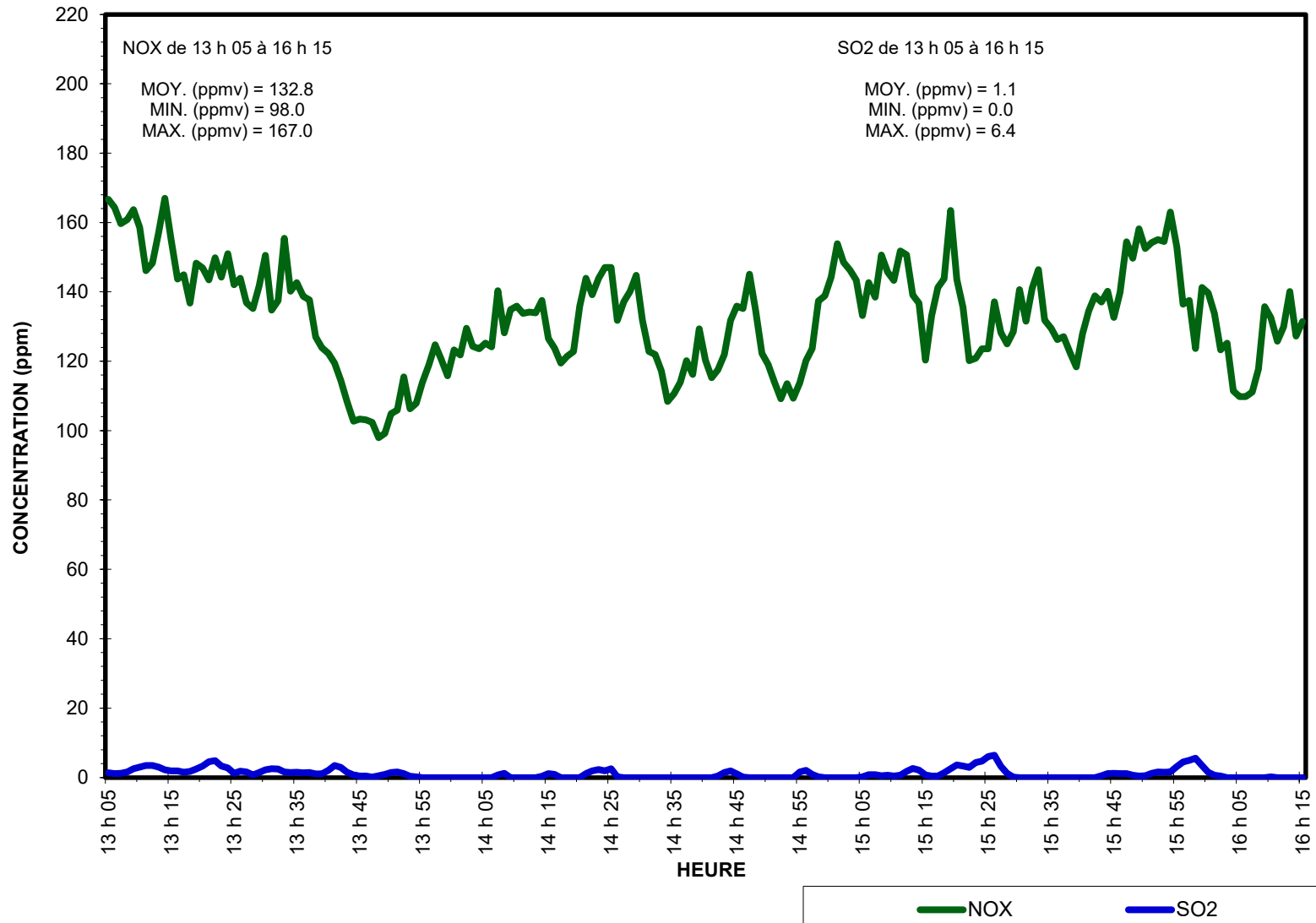
LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-08 - ESSAI L3P-GAZ-E2



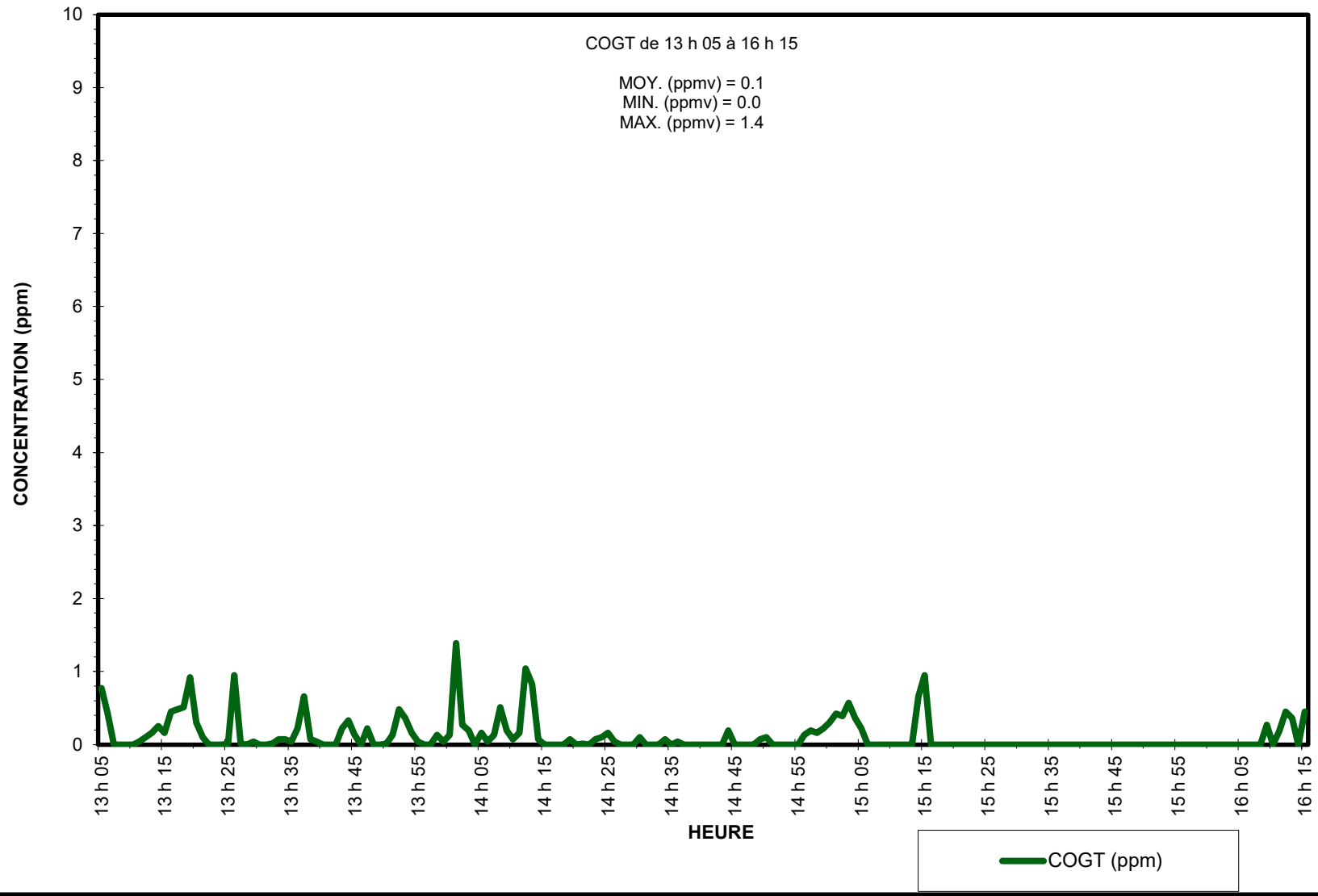
LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-09 - ESSAI L3P-GAZ-E3



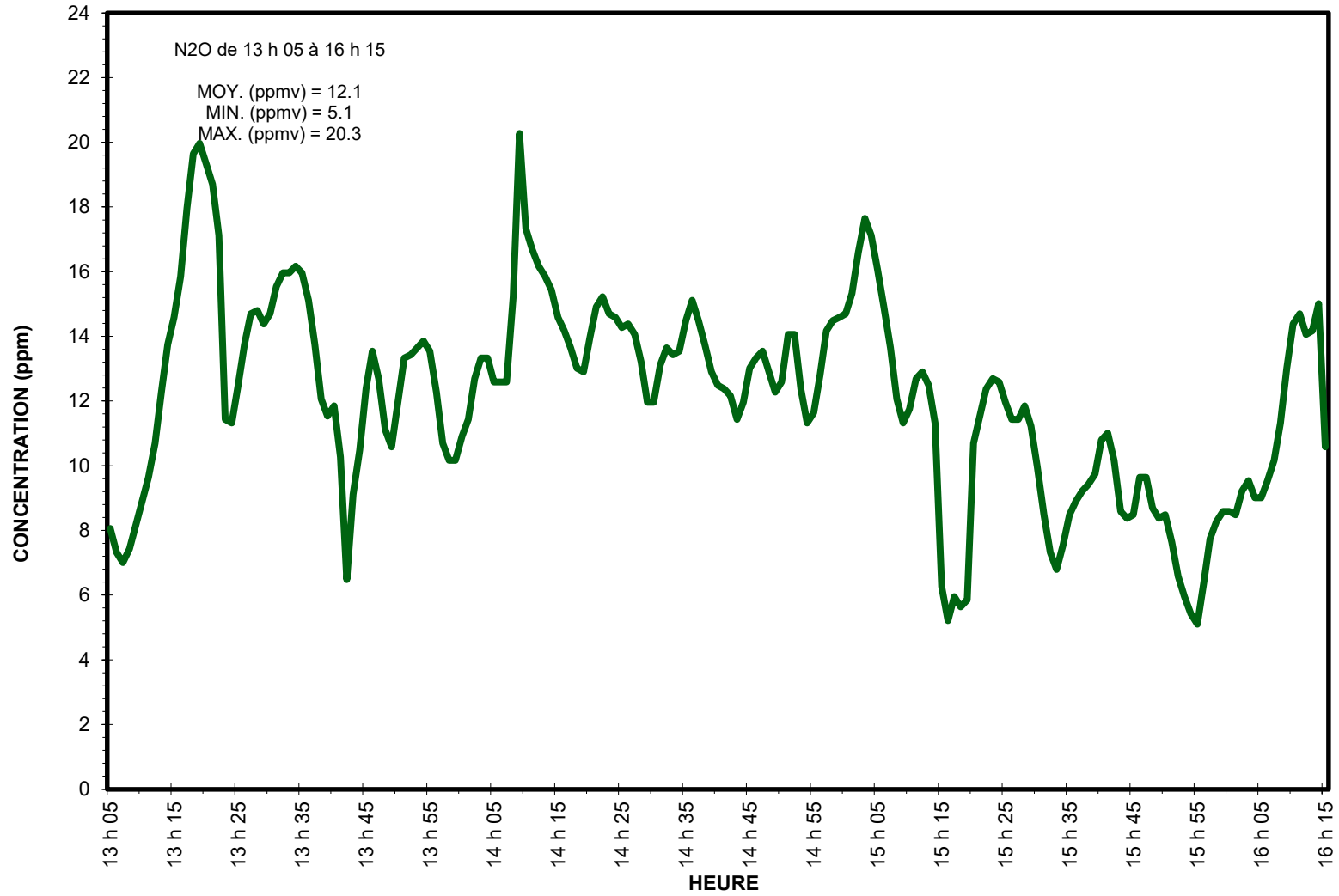
**LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-09 - ESSAI L3P-GAZ-E3**



**LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-09 - ESSAI L3P-GAZ-E3**

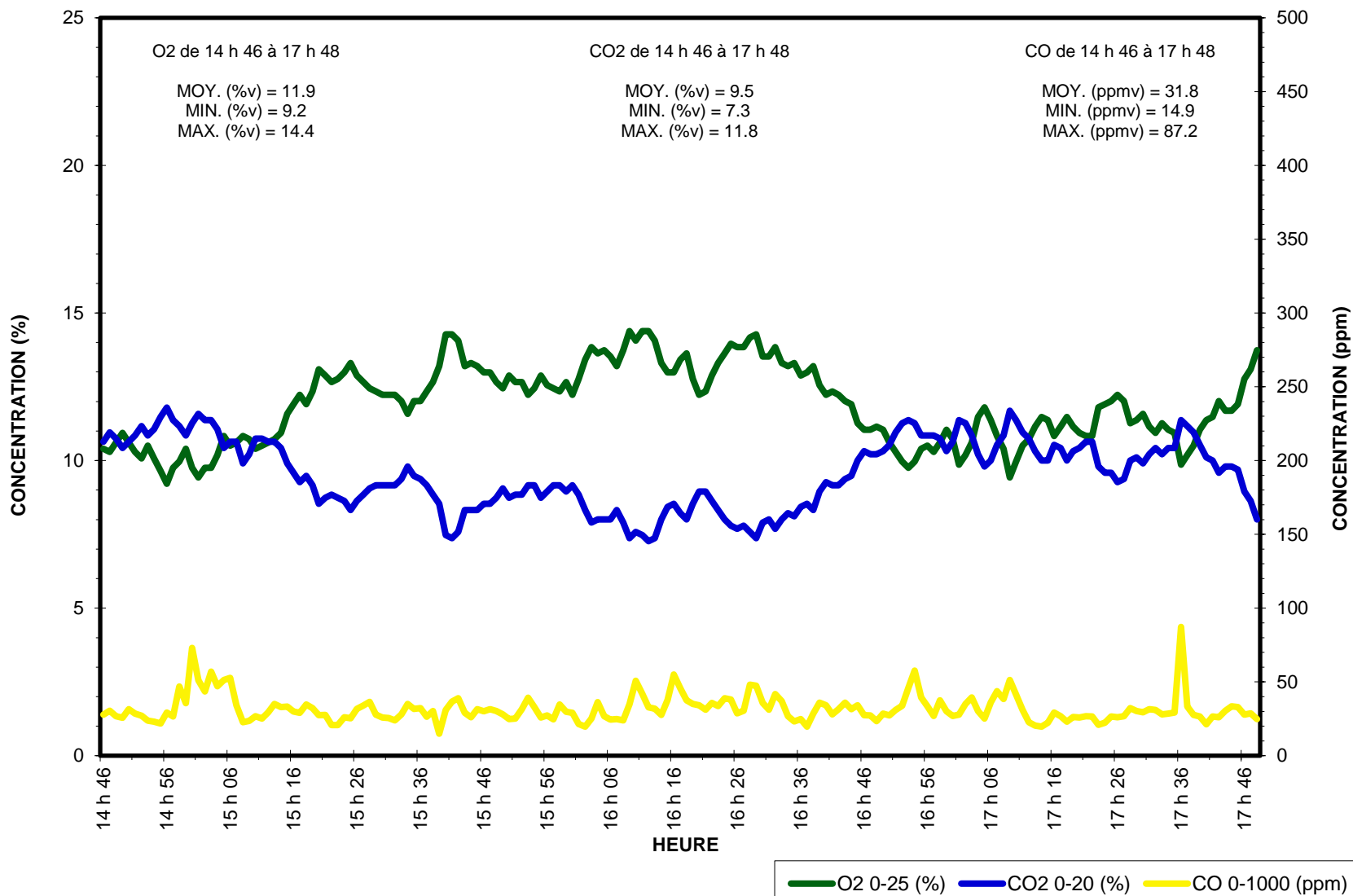


LIGNE 3 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-09 - ESSAI L3P-GAZ-E3

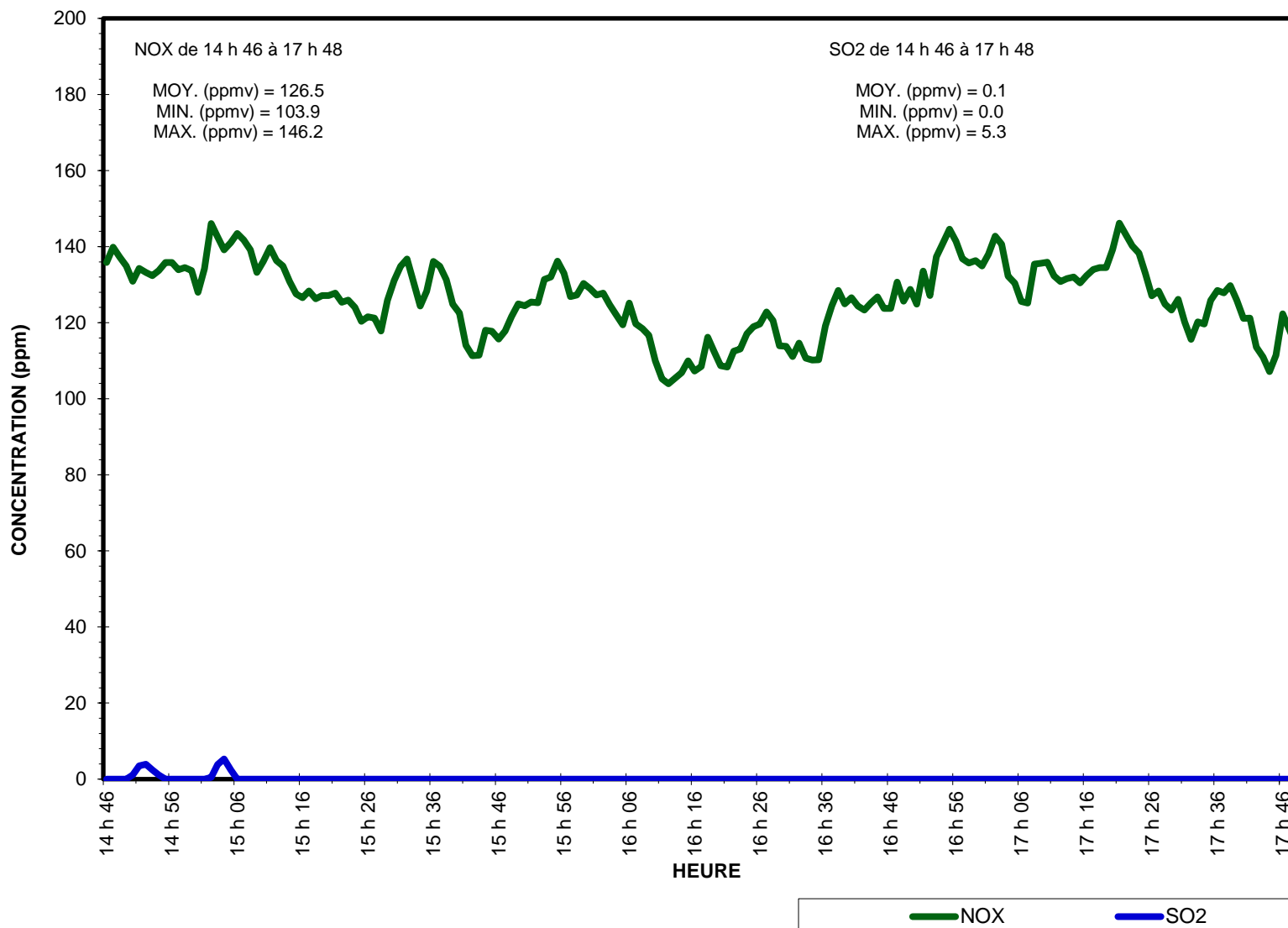


— N2O

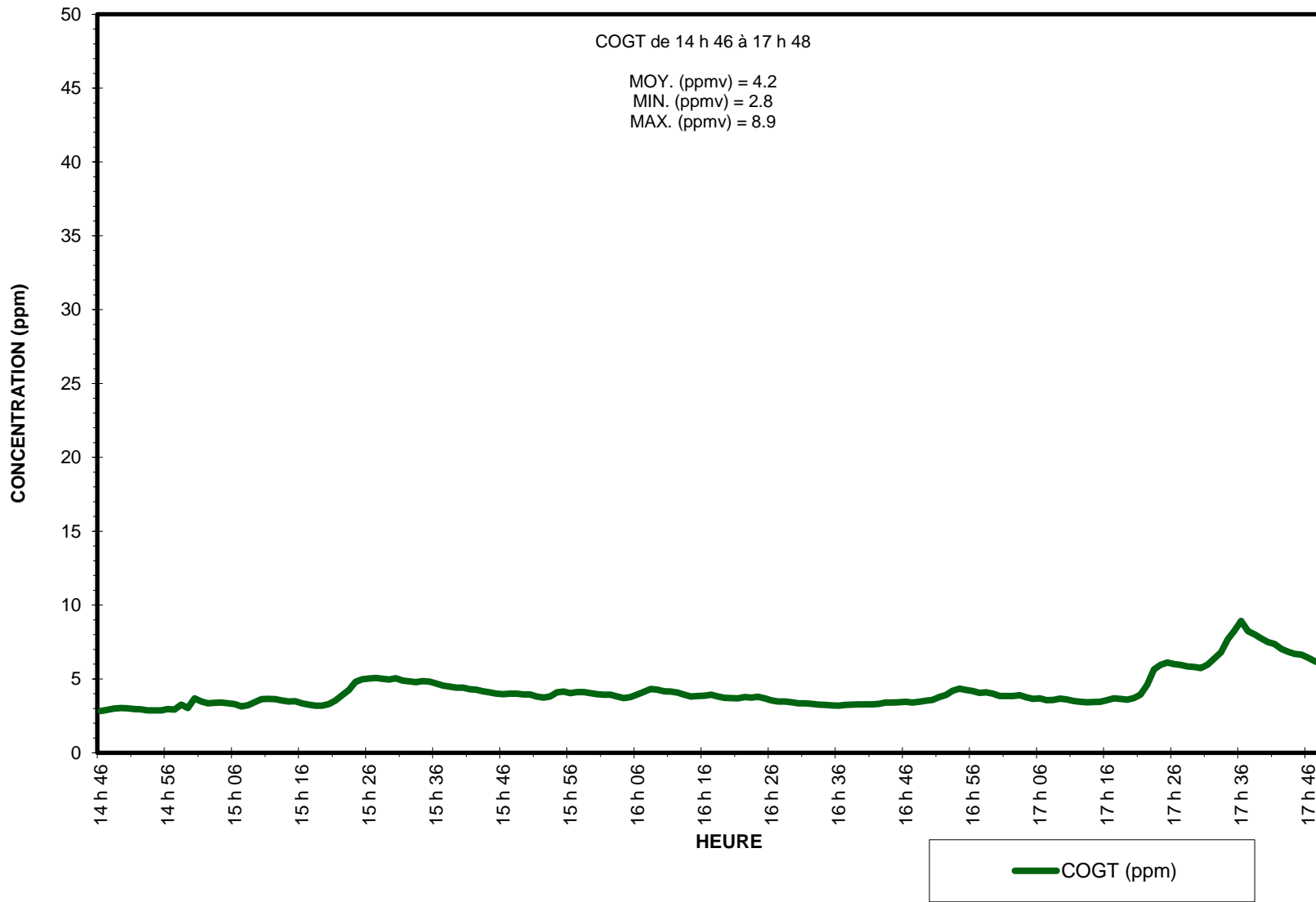
LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-12 - ESSAI L3A-GAZ-E1



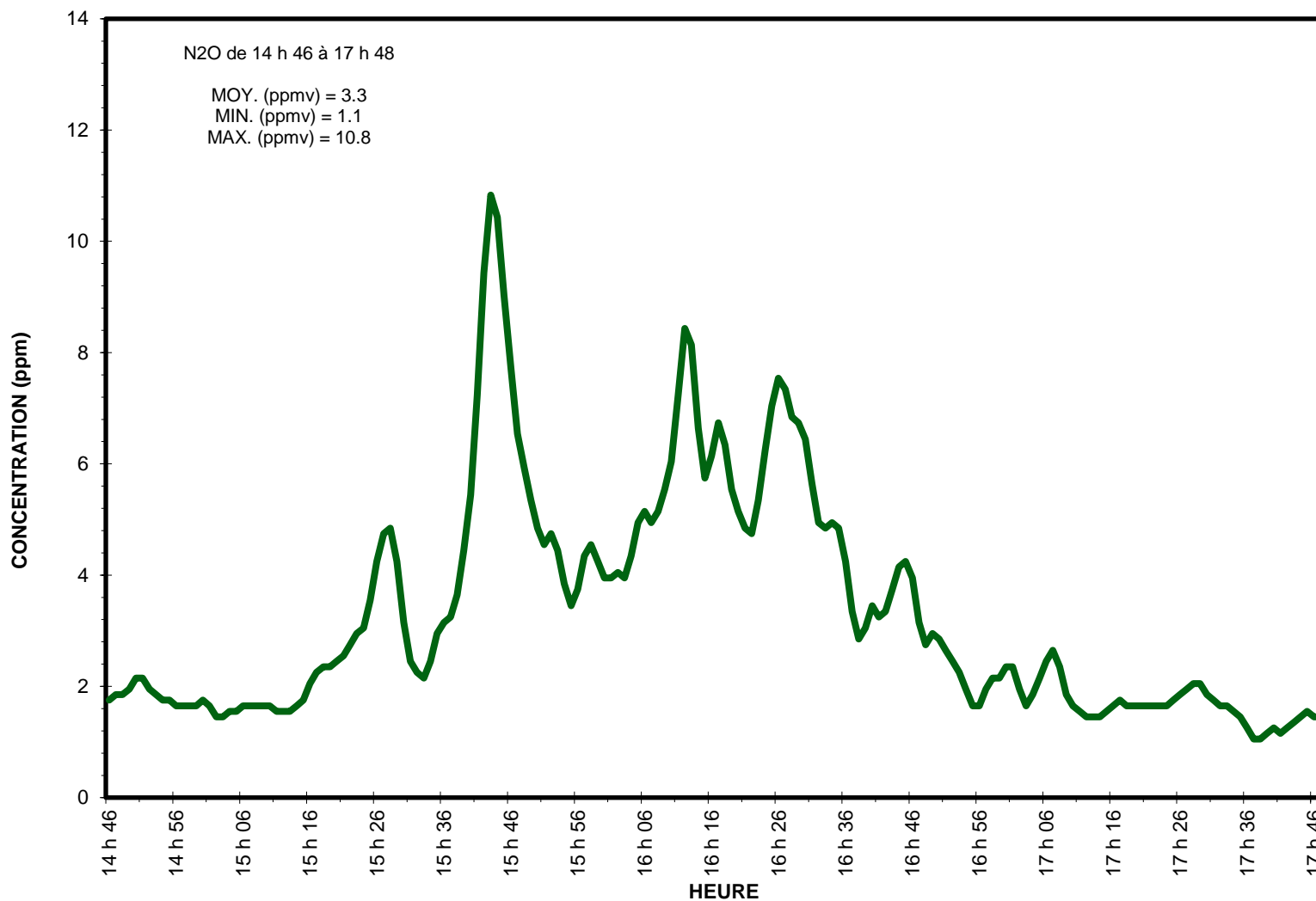
LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-12 - ESSAI L3A-GAZ-E1



**LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-12 - ESSAI L3A-GAZ-E1**

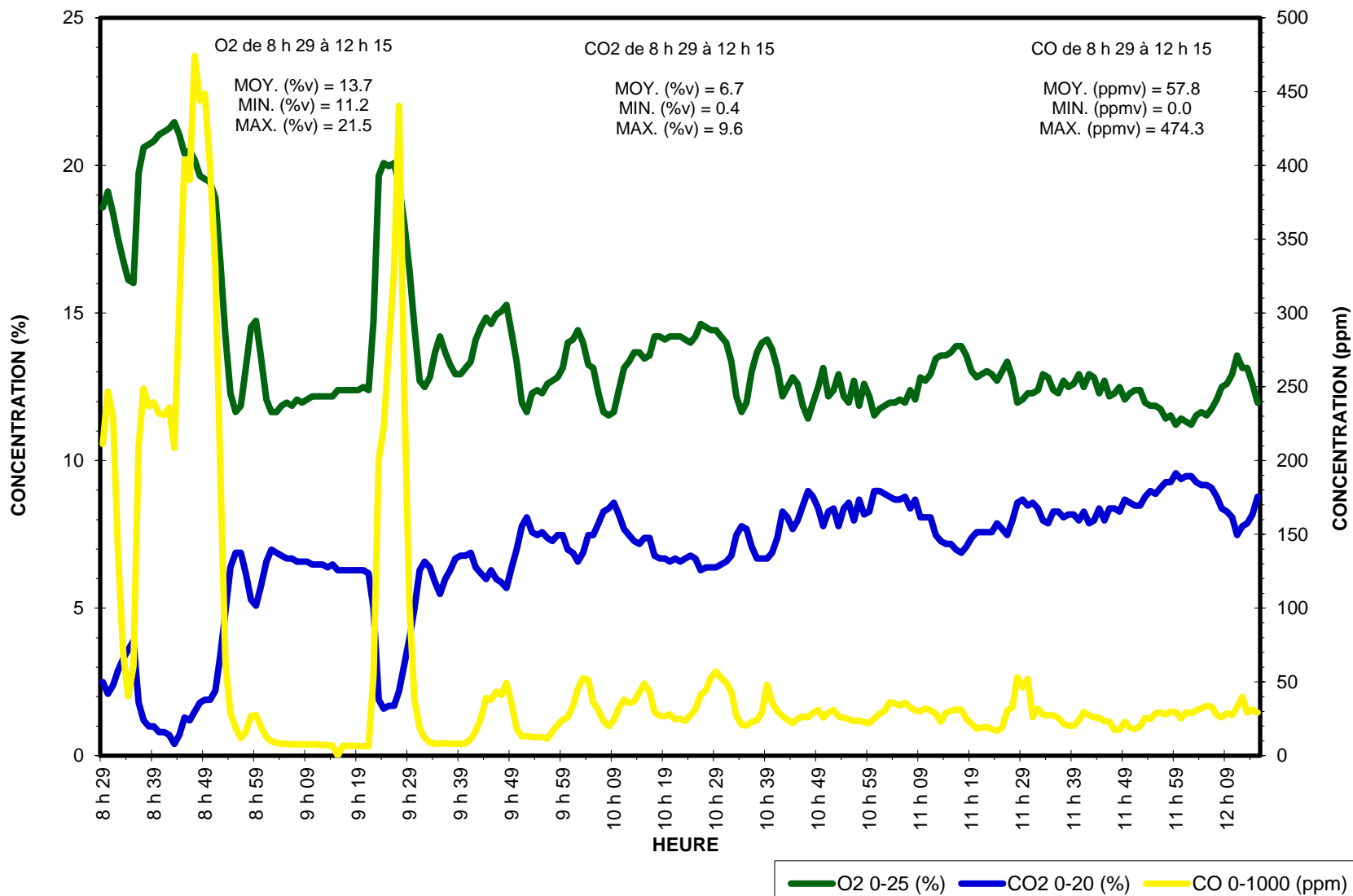


LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-12 - ESSAI L3A-GAZ-E1

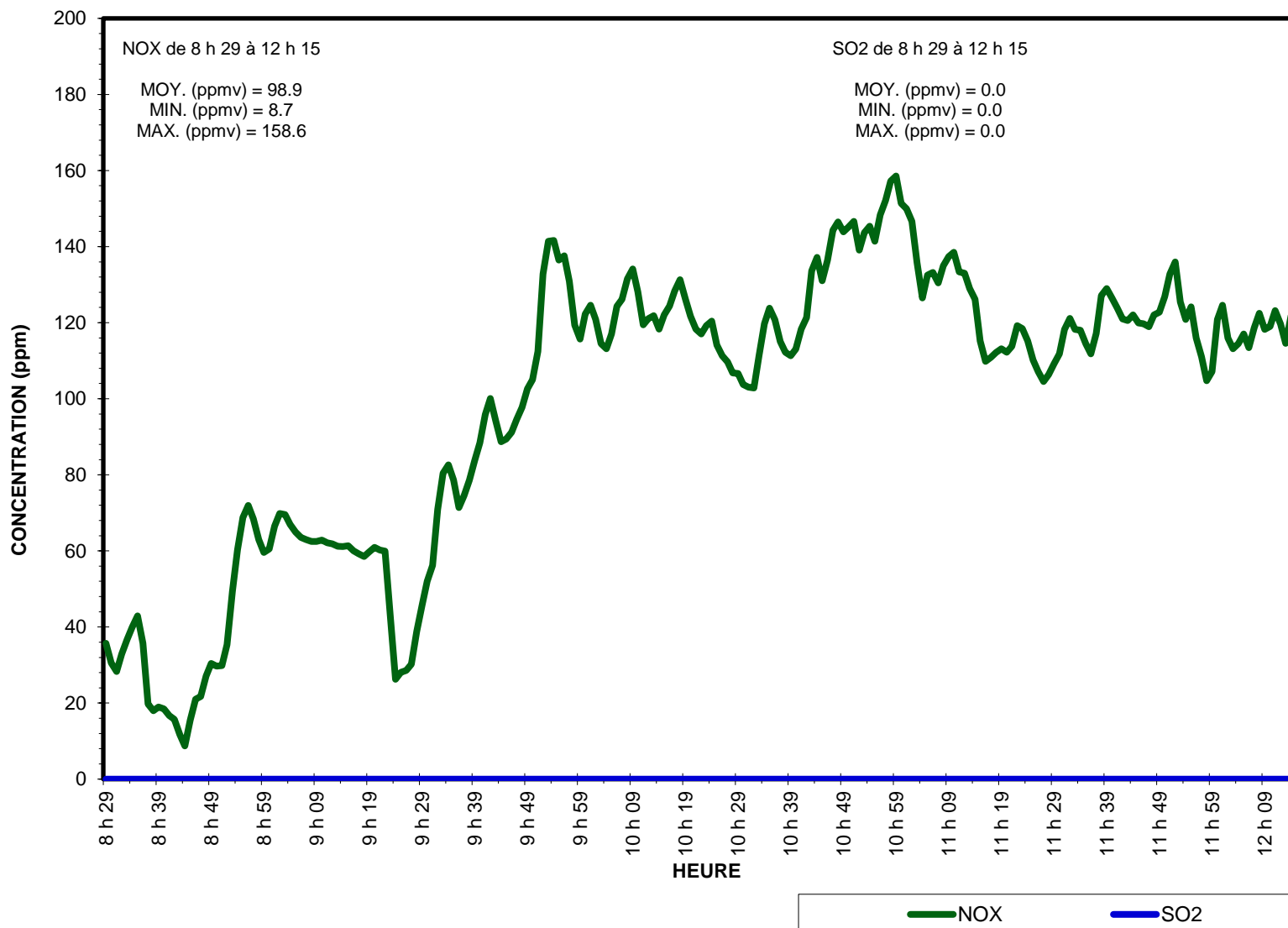


— N2O

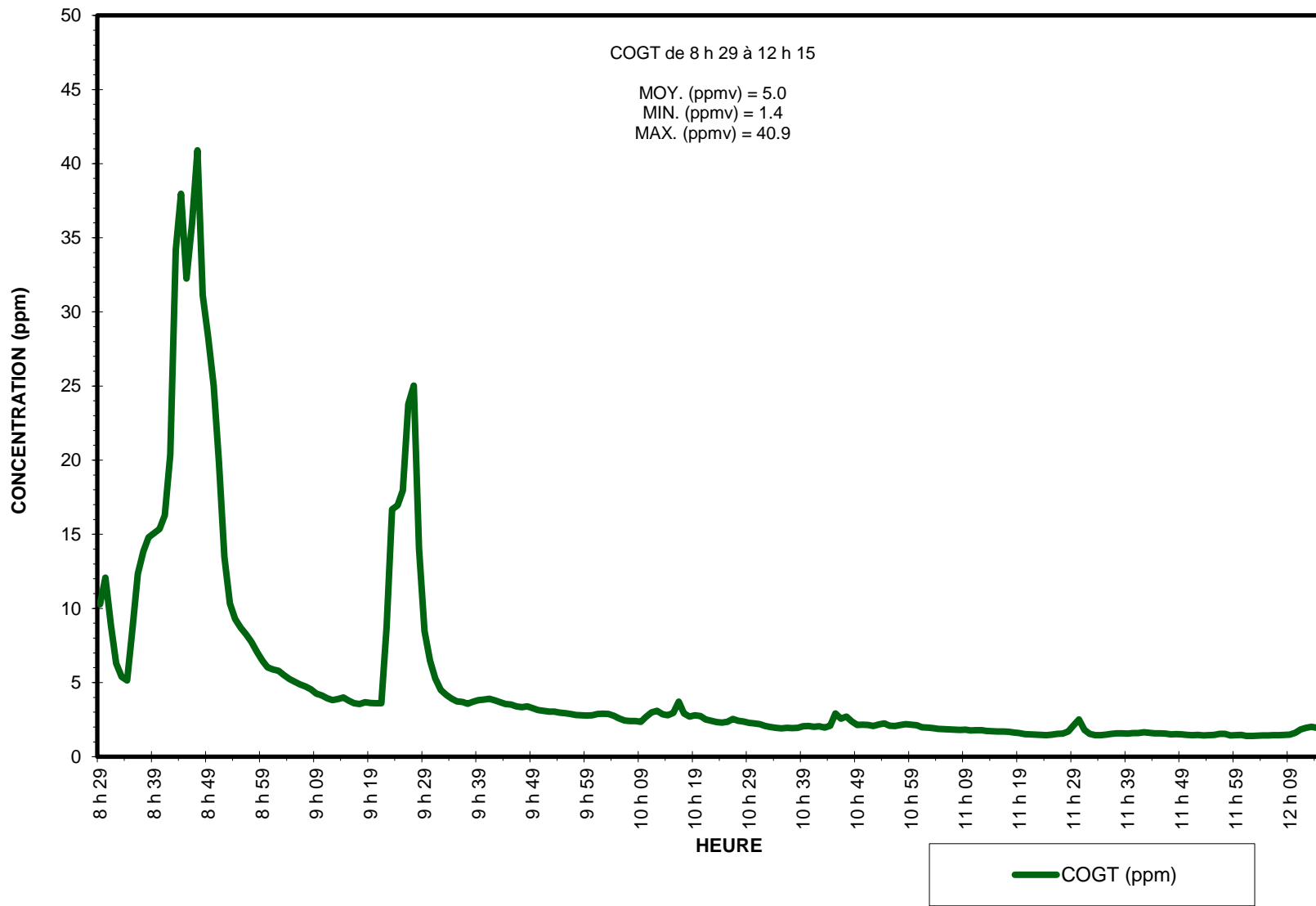
LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-13 - ESSAI L3AD-GAZ-E2



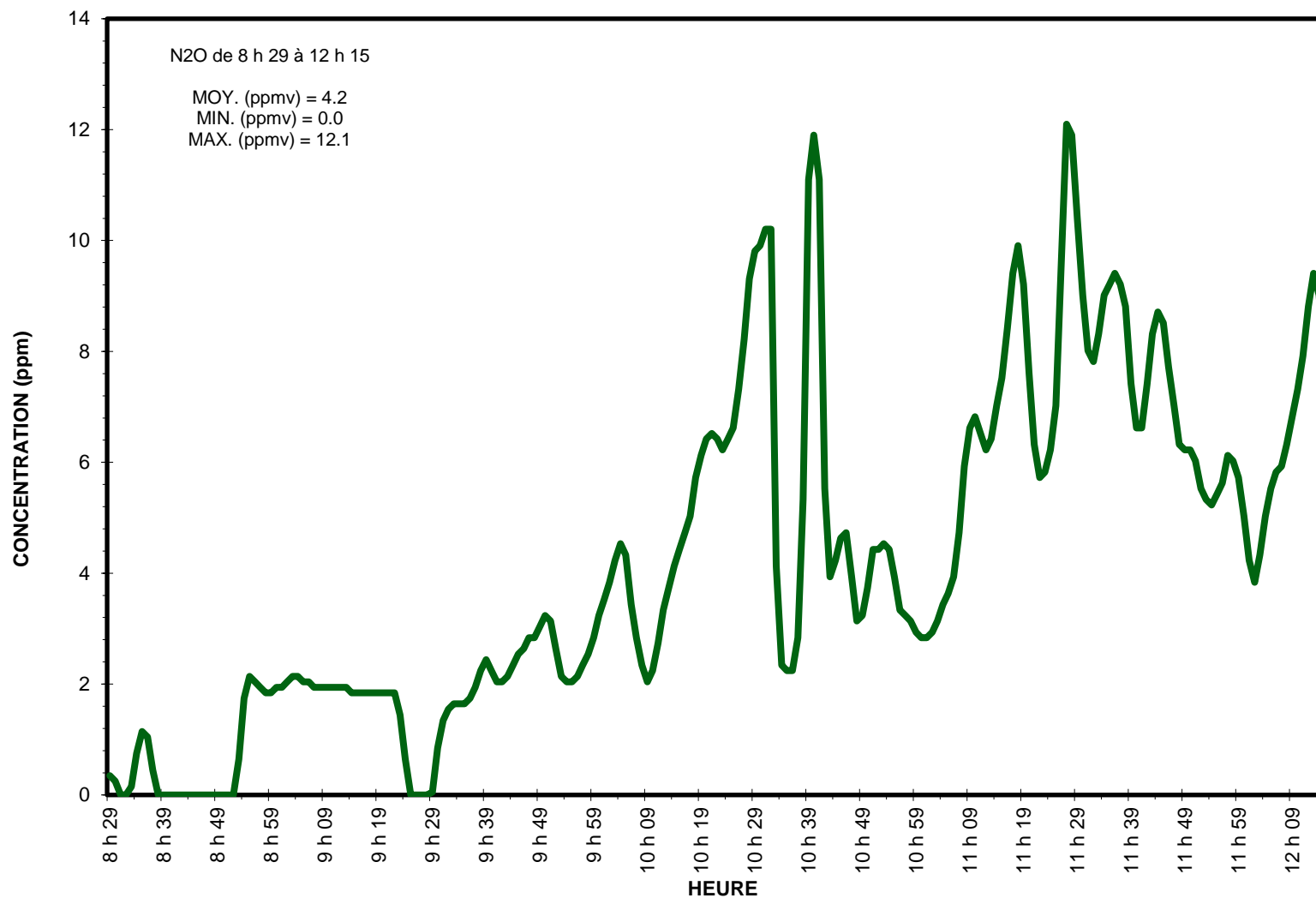
LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-13 - ESSAI L3AD-GAZ-E2



**LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-13 - ESSAI L3AD-GAZ-E2**

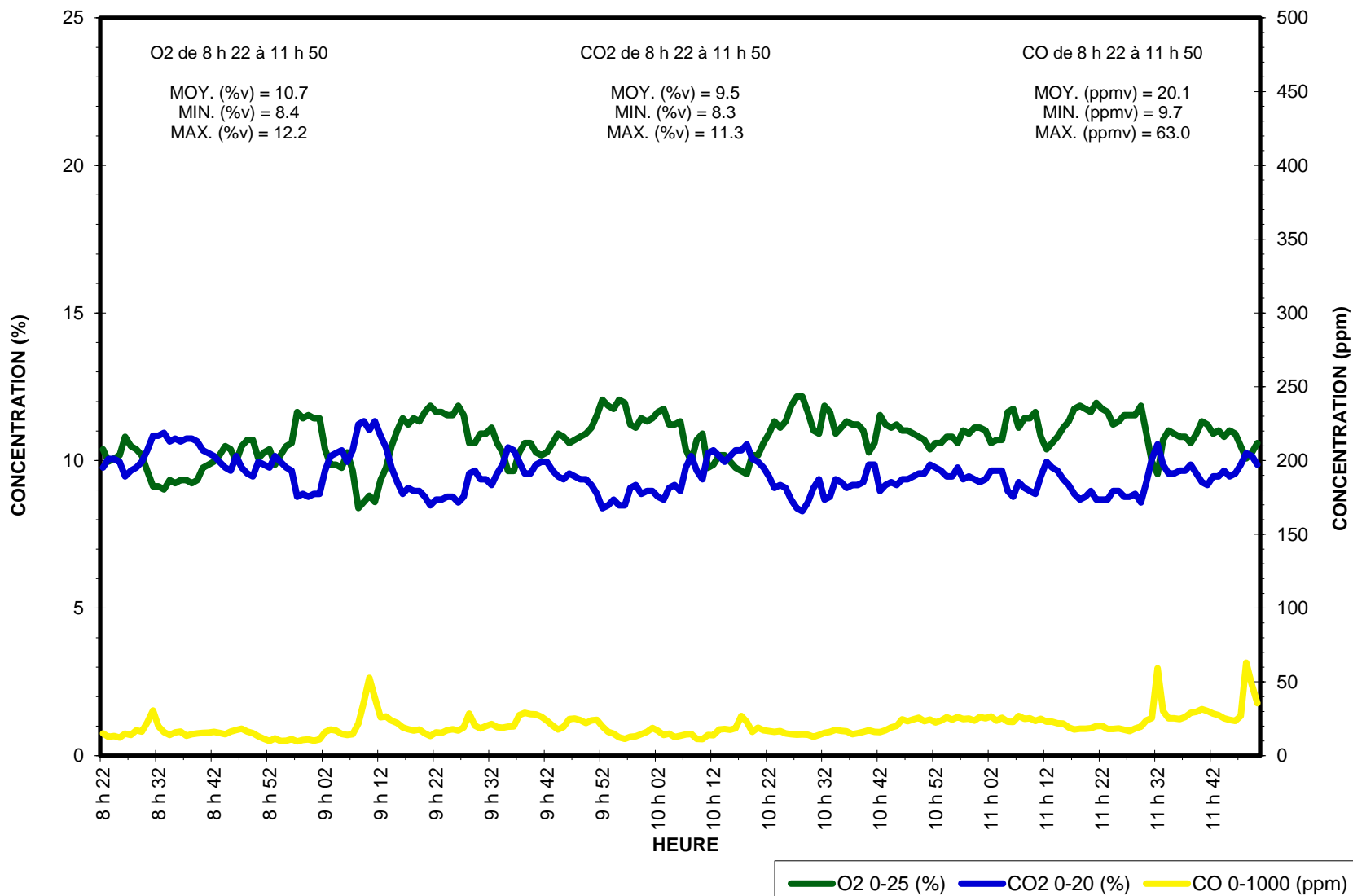


LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-13 - ESSAI L3AD-GAZ-E2

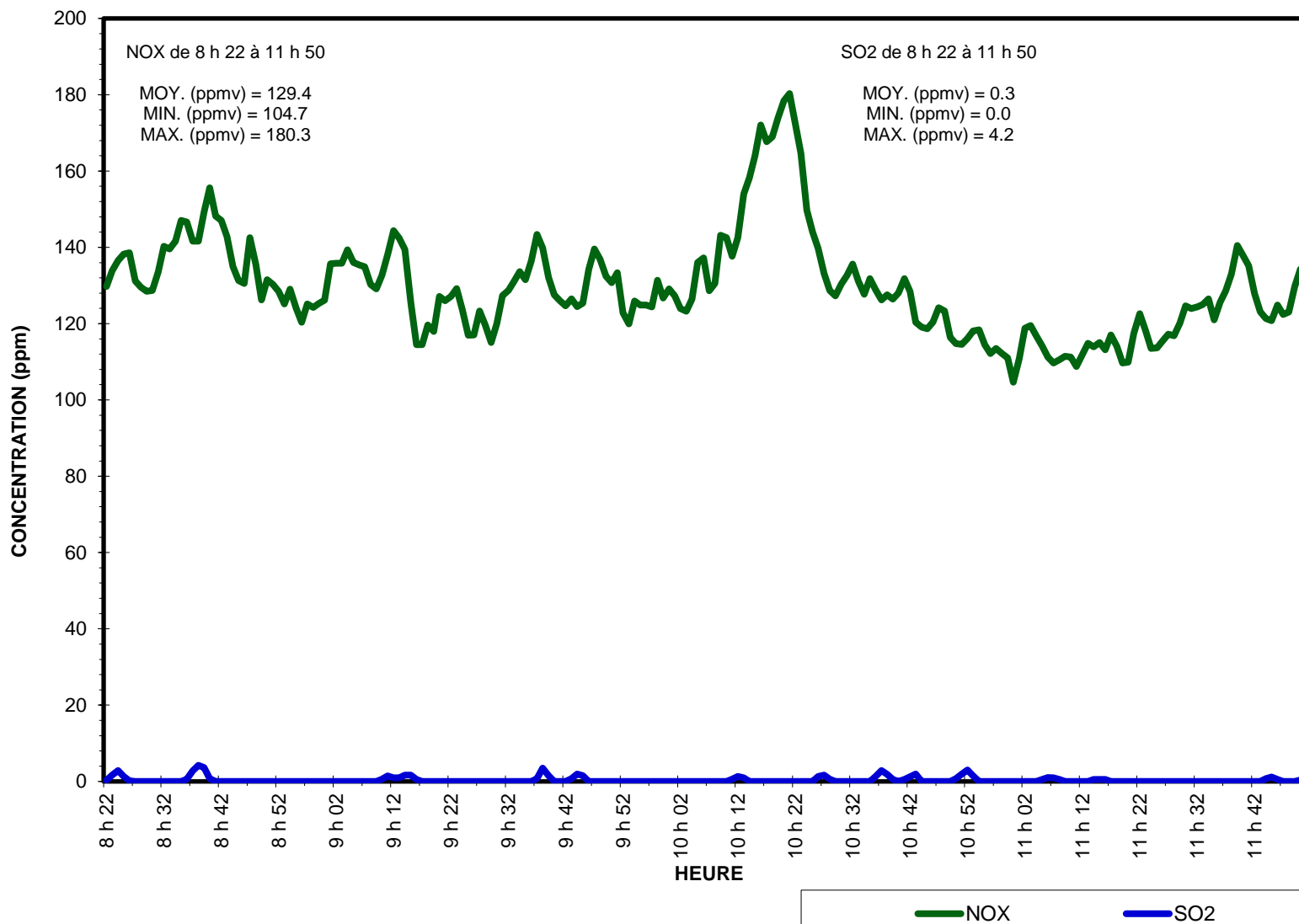


— N2O

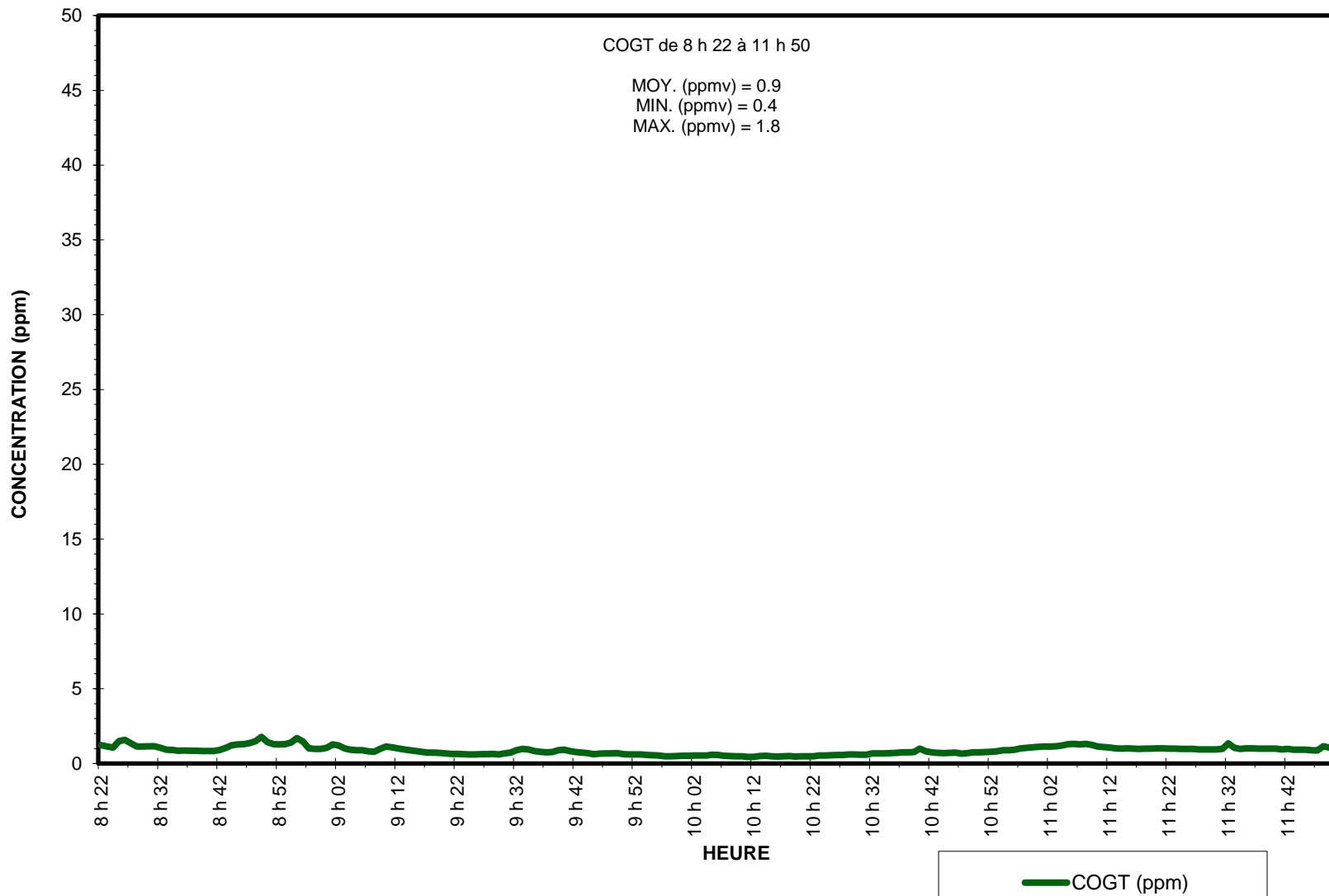
LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-14 - ESSAI L3A-GAZ-E3



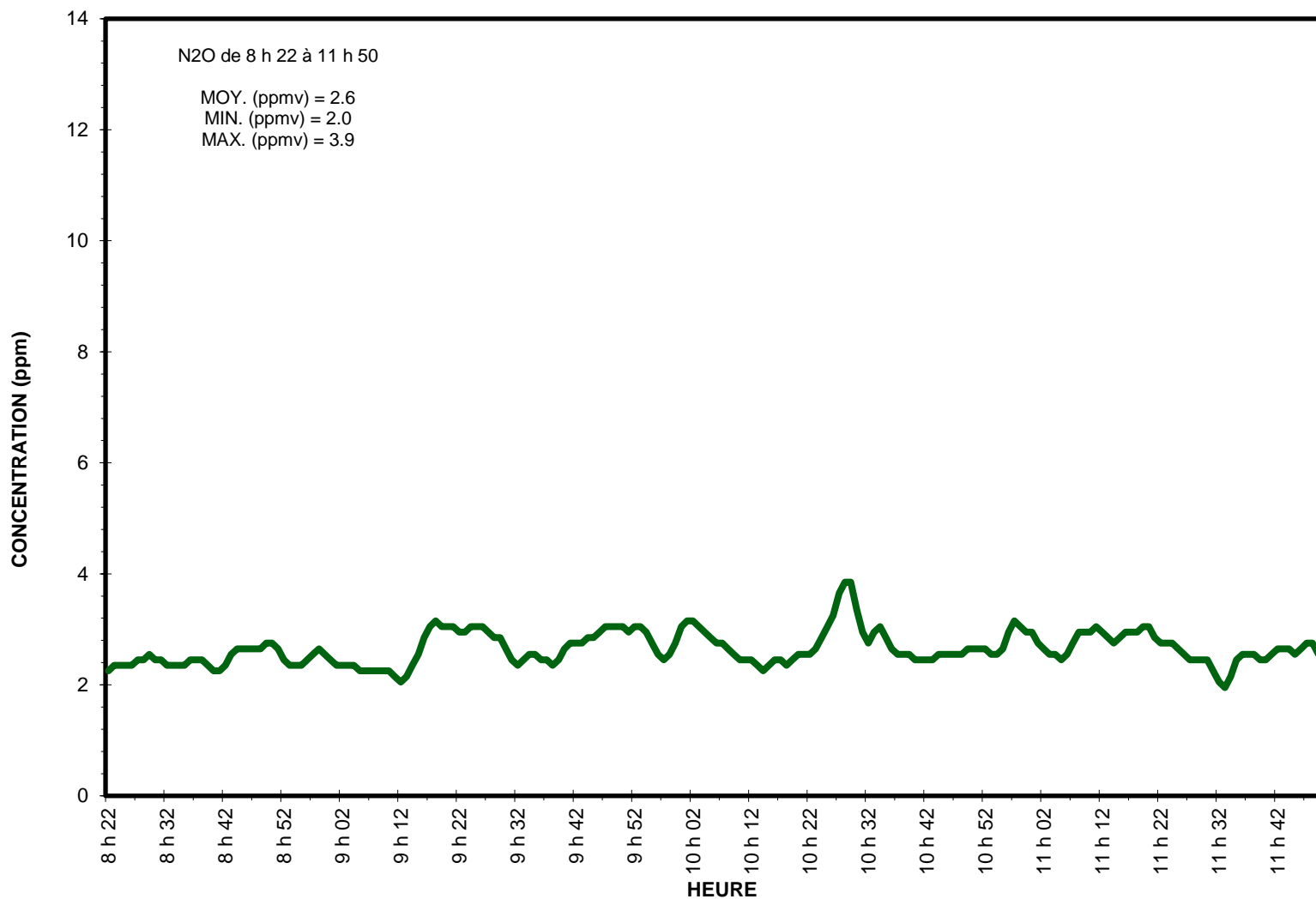
LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-14 - ESSAI L3A-GAZ-E3



**LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-14 - ESSAI L3A-GAZ-E3**

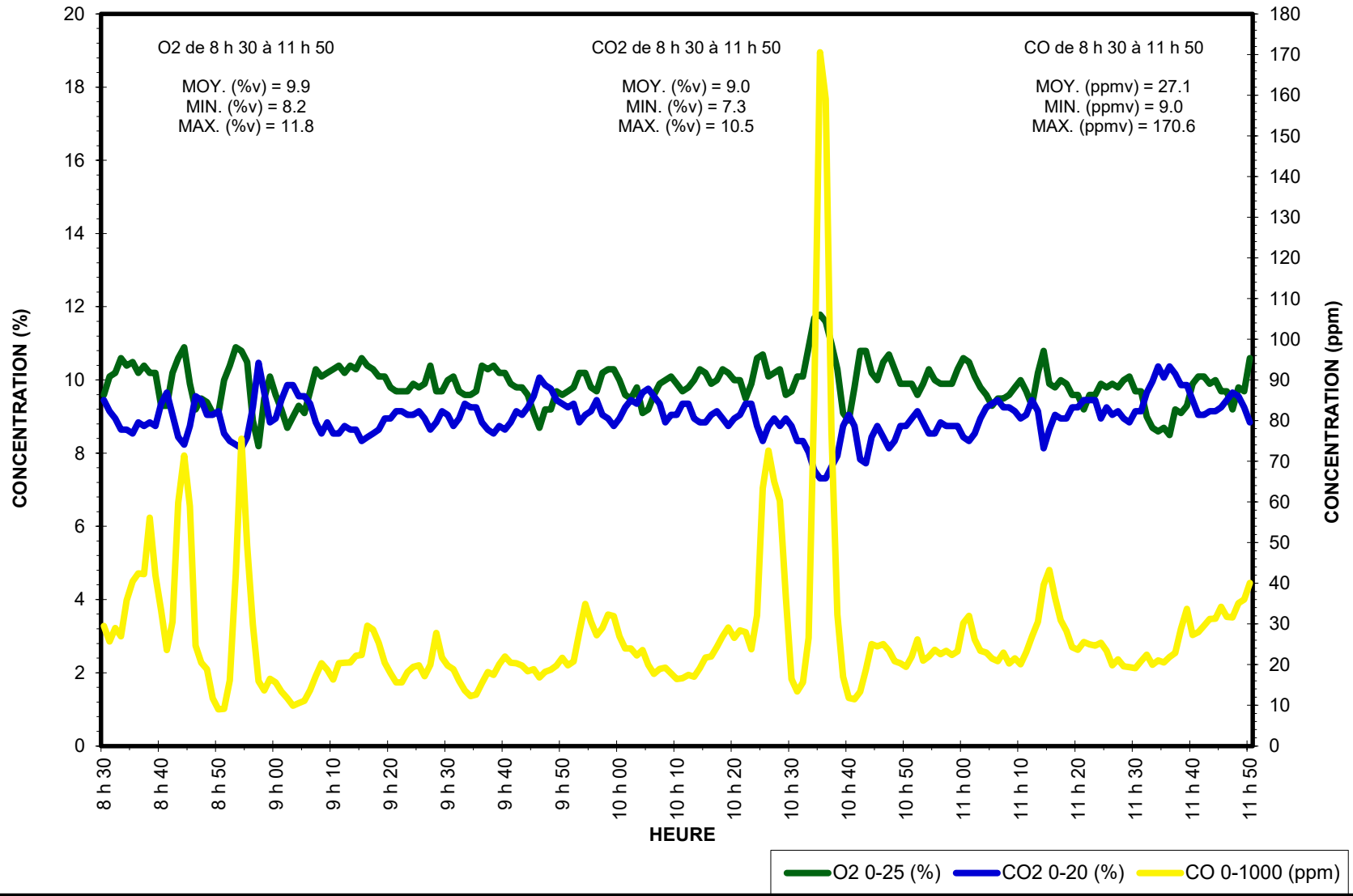


LIGNE 3 - AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-14 - ESSAI L3A-GAZ-E3

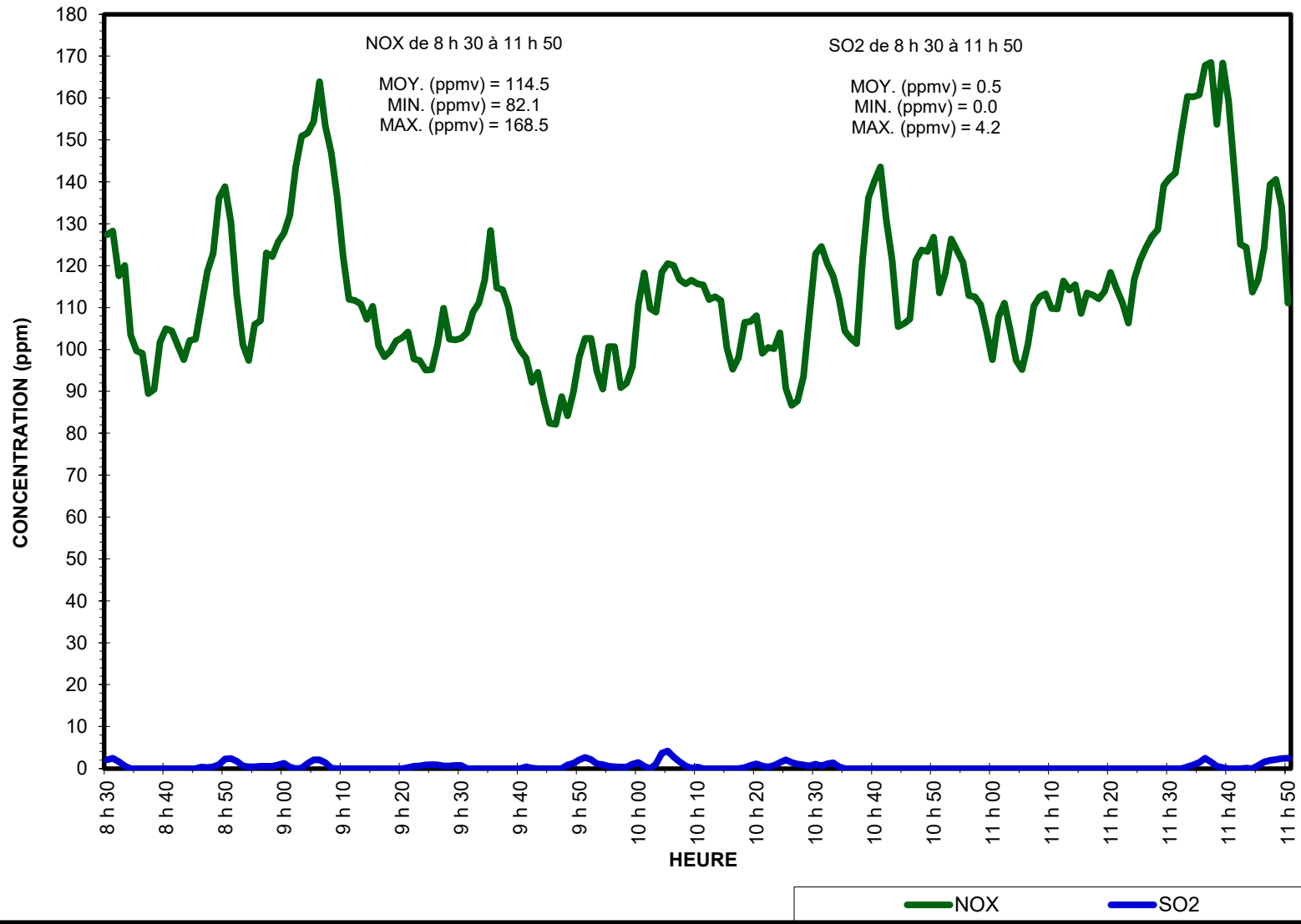


— N2O

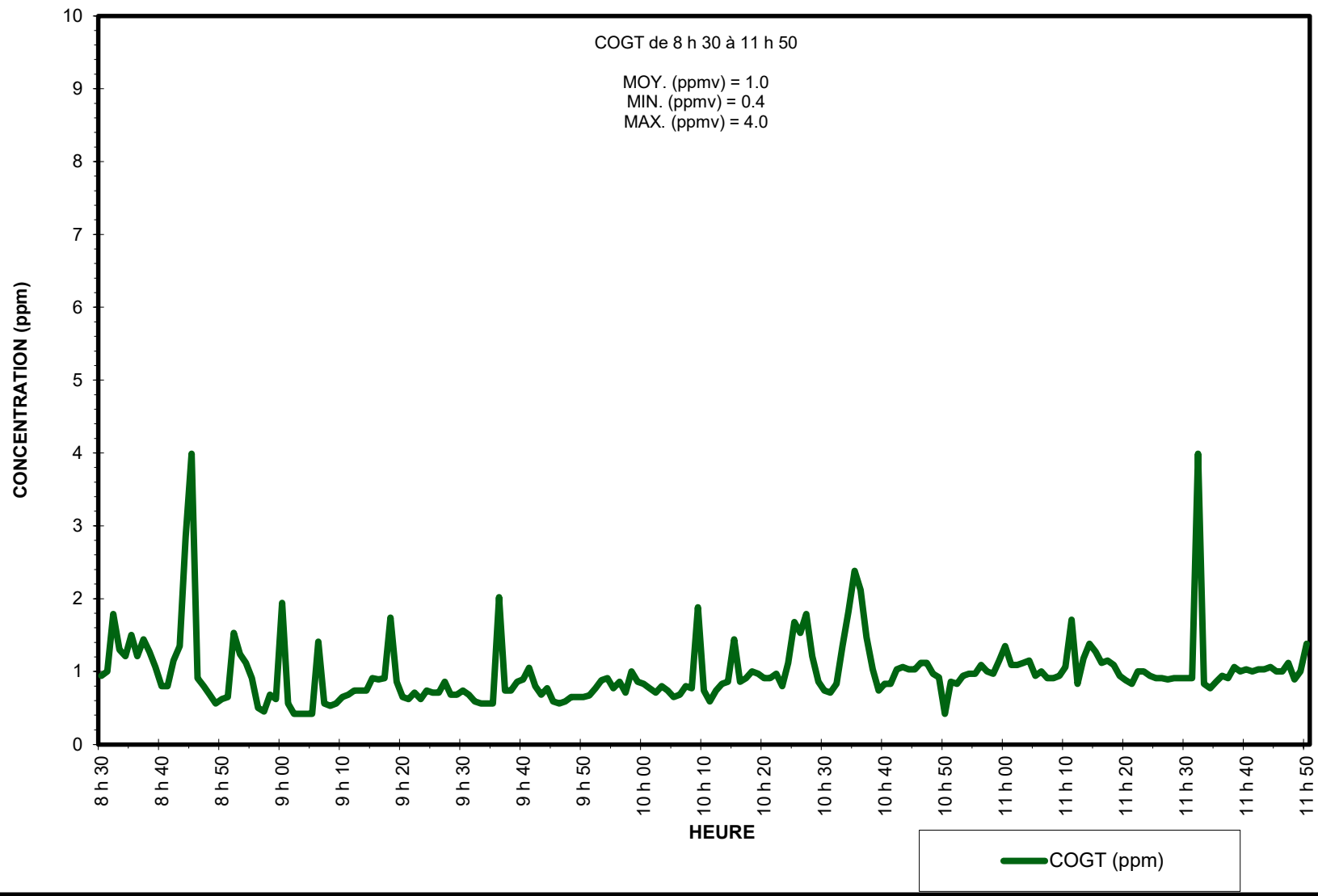
LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-14 - ESSAI L4P-GAZ-E1



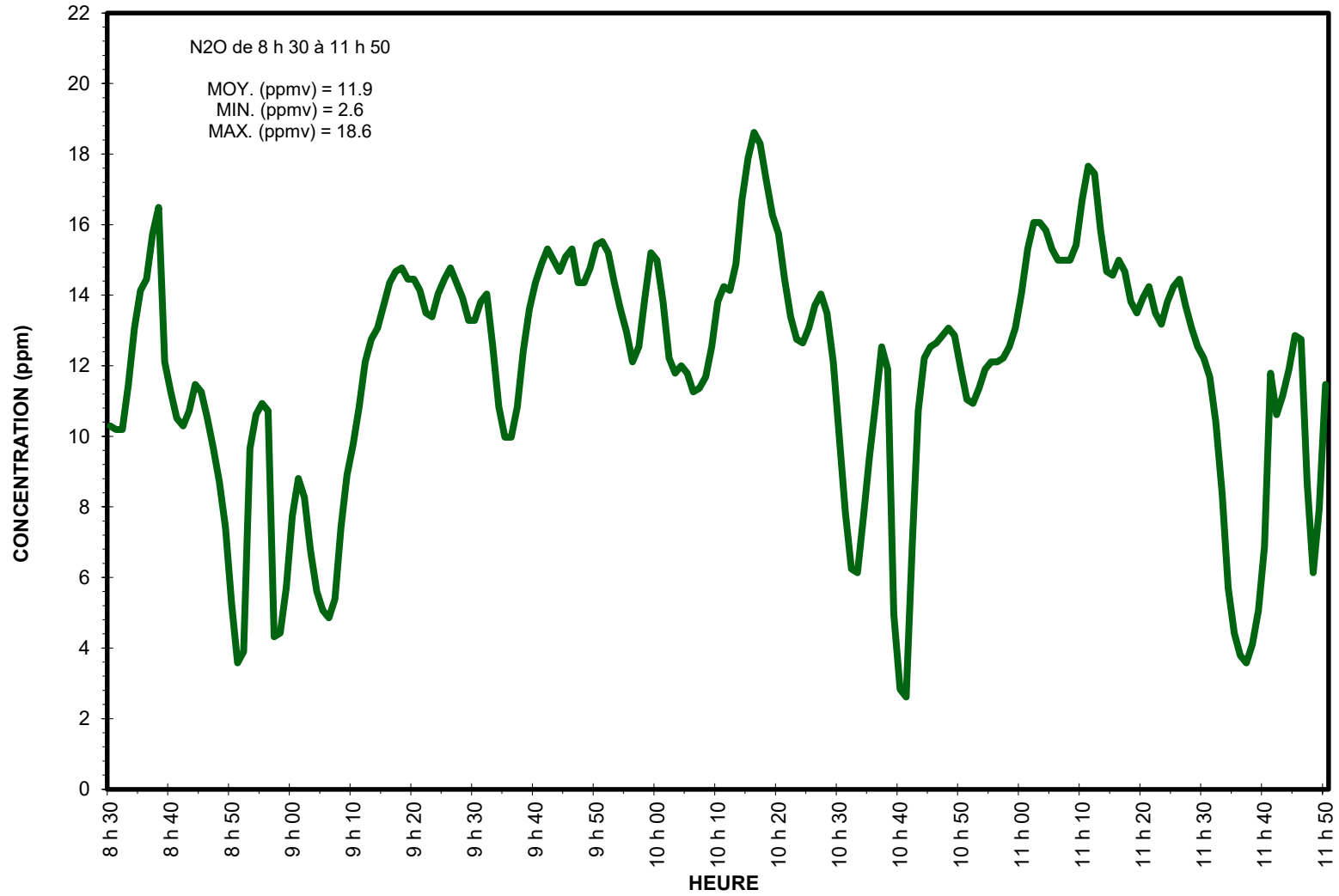
**LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-14 - ESSAI L4P-GAZ-E1**



**LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-14 - ESSAI L4P-GAZ-E1**

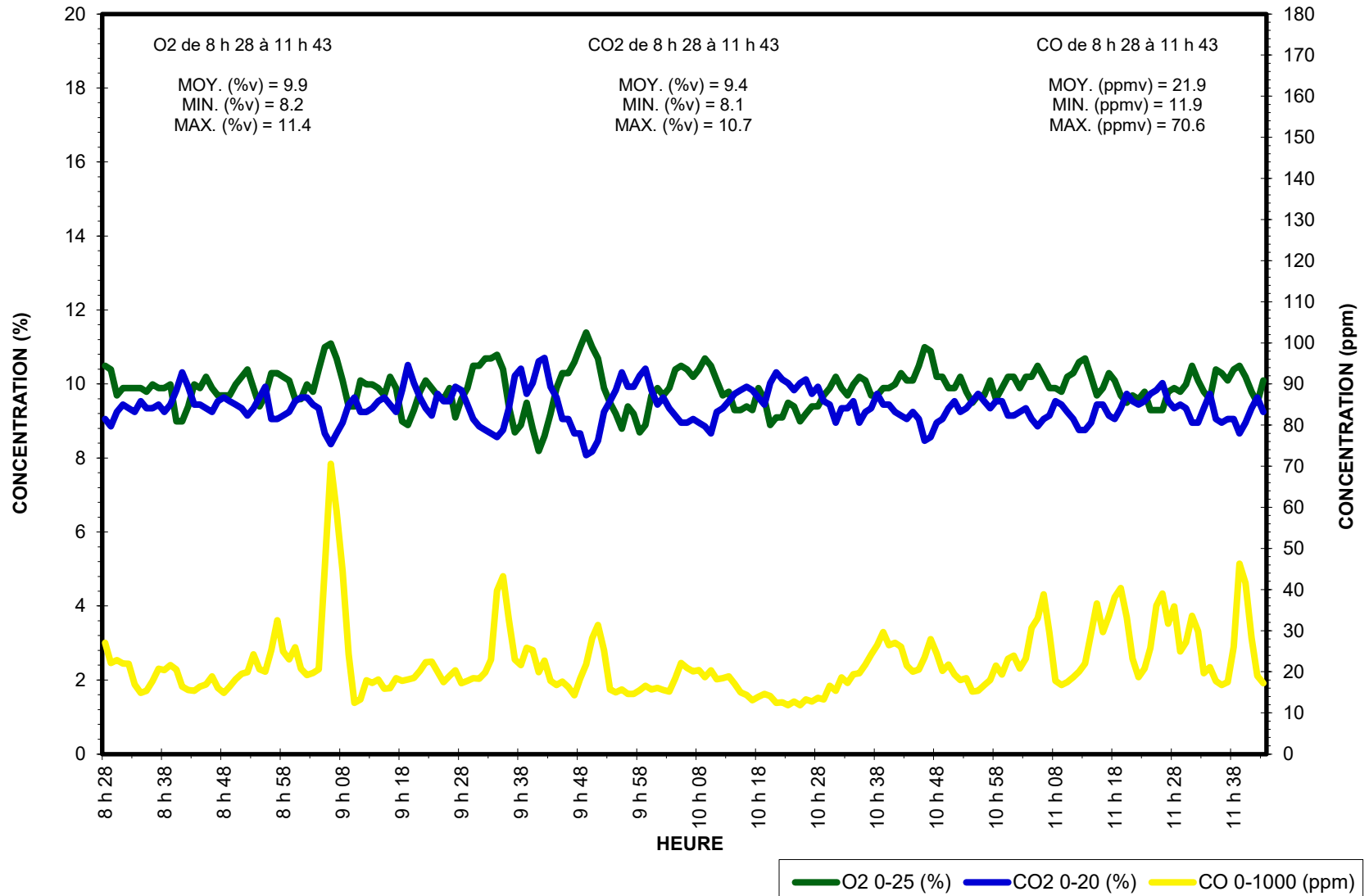


LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-14 - ESSAI L4P-GAZ-E1

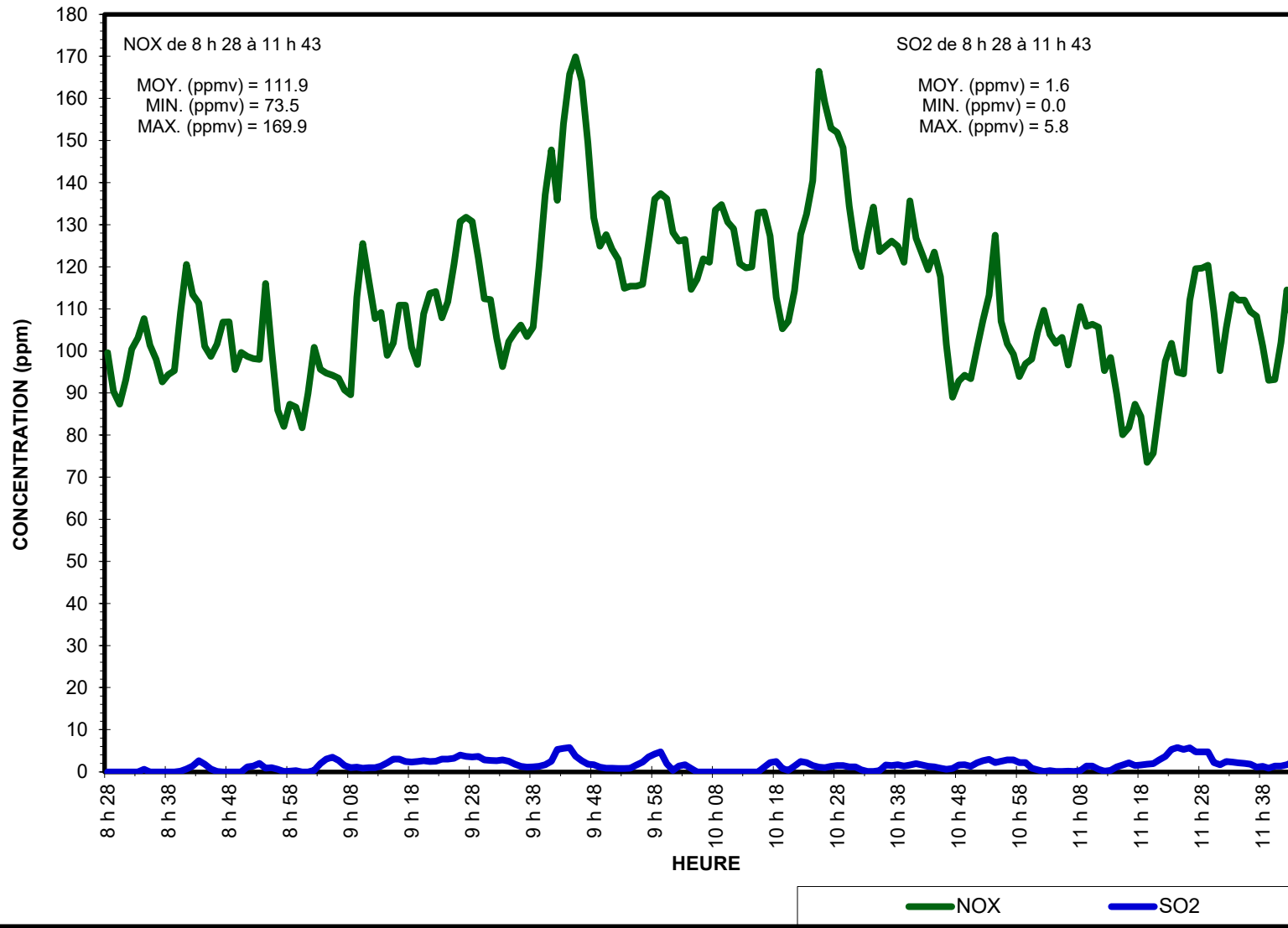


N2O

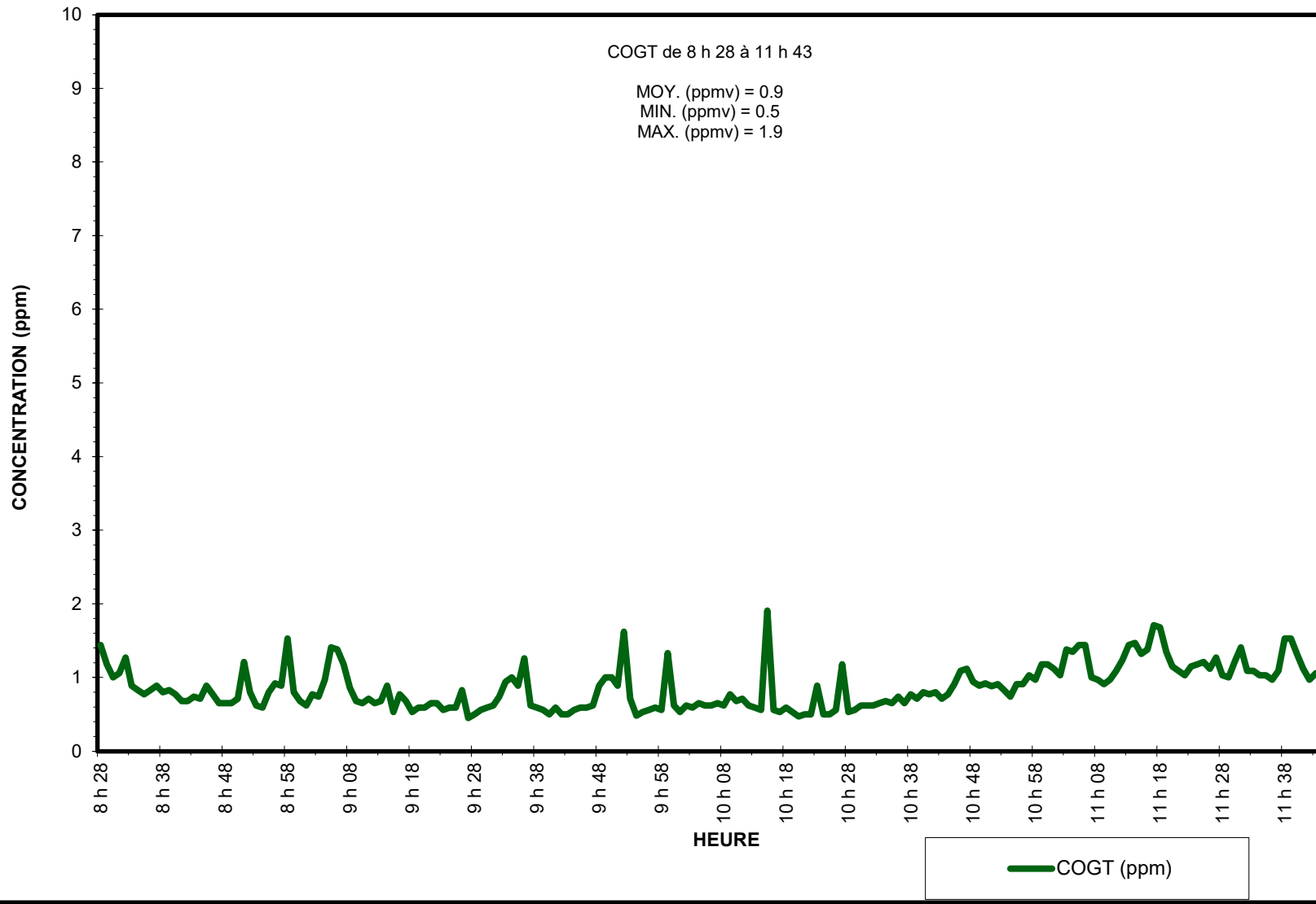
LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-15 - ESSAI L4P-GAZ-E2



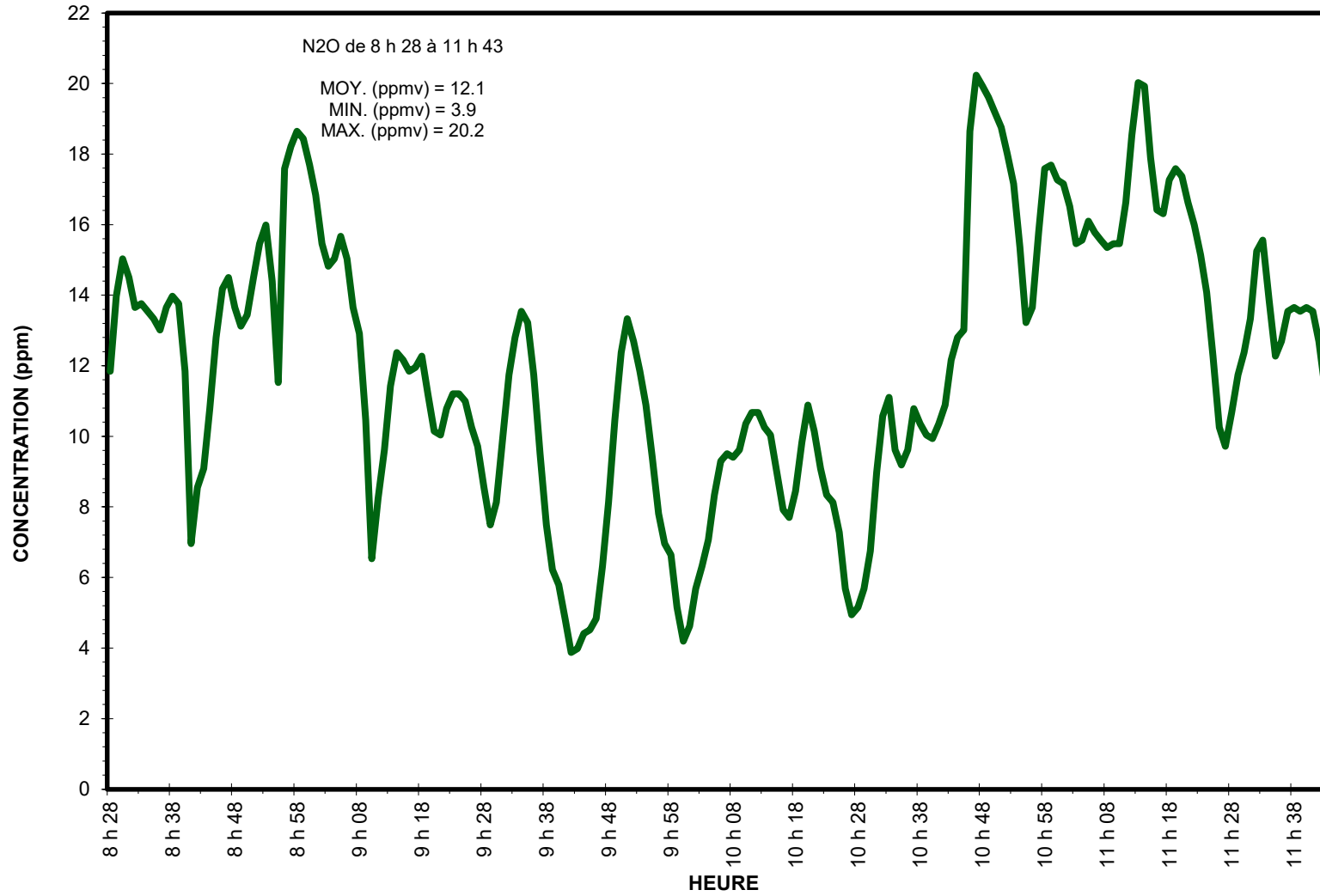
**LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-15 - ESSAI L4P-GAZ-E2**



**LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-15 - ESSAI L4P-GAZ-E2**

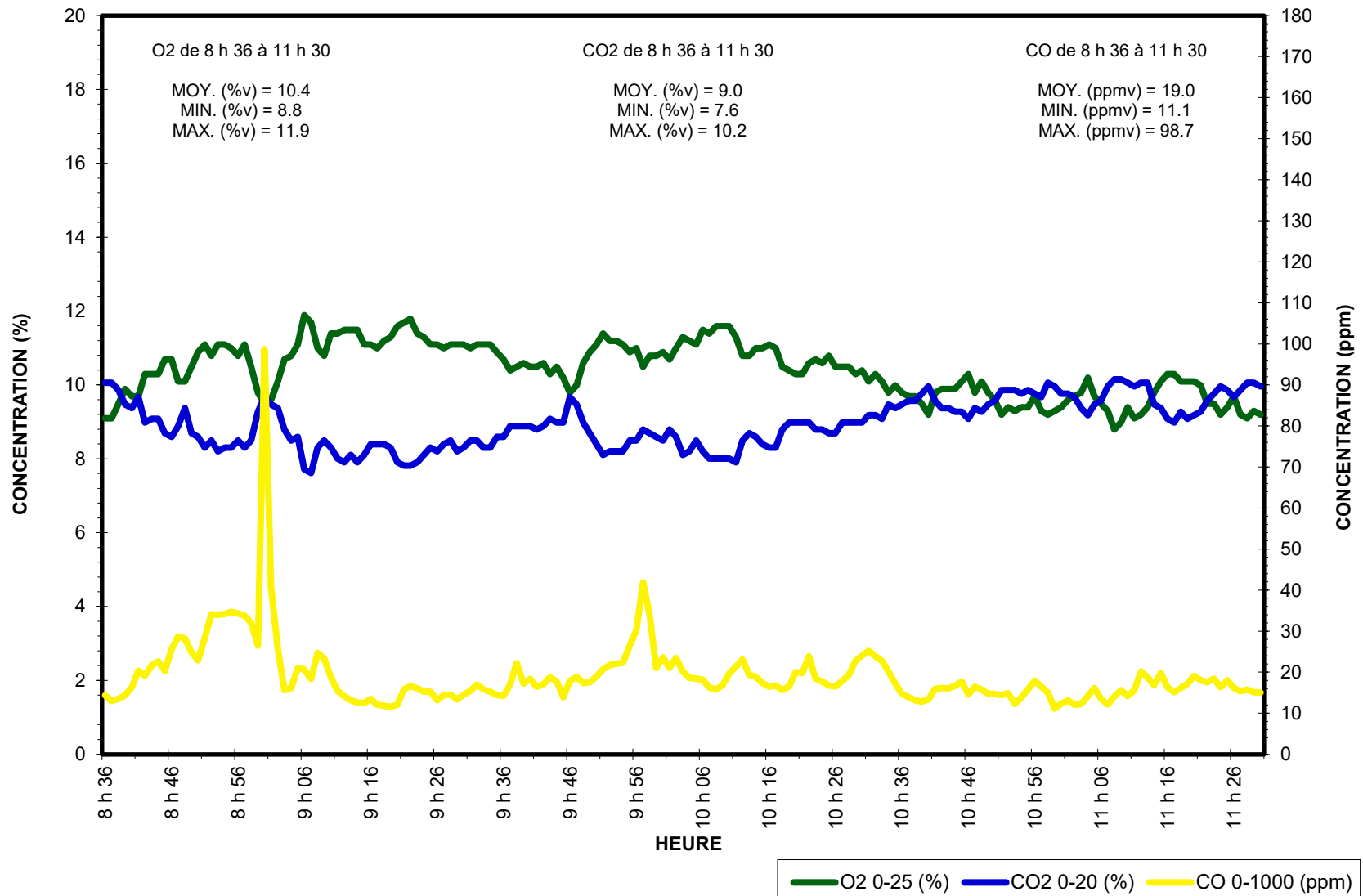


LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-15 - ESSAI L4P-GAZ-E2

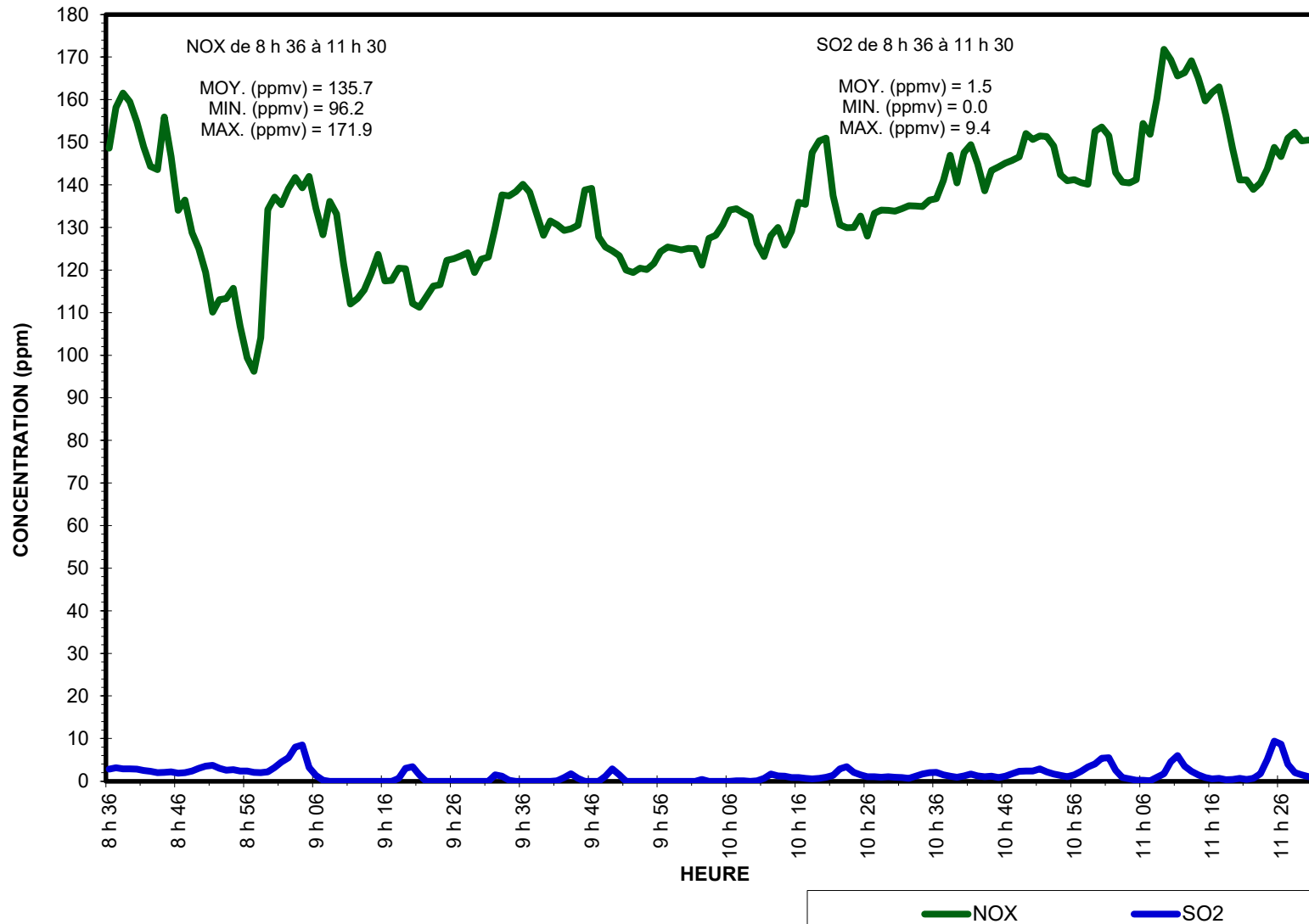


— N2O

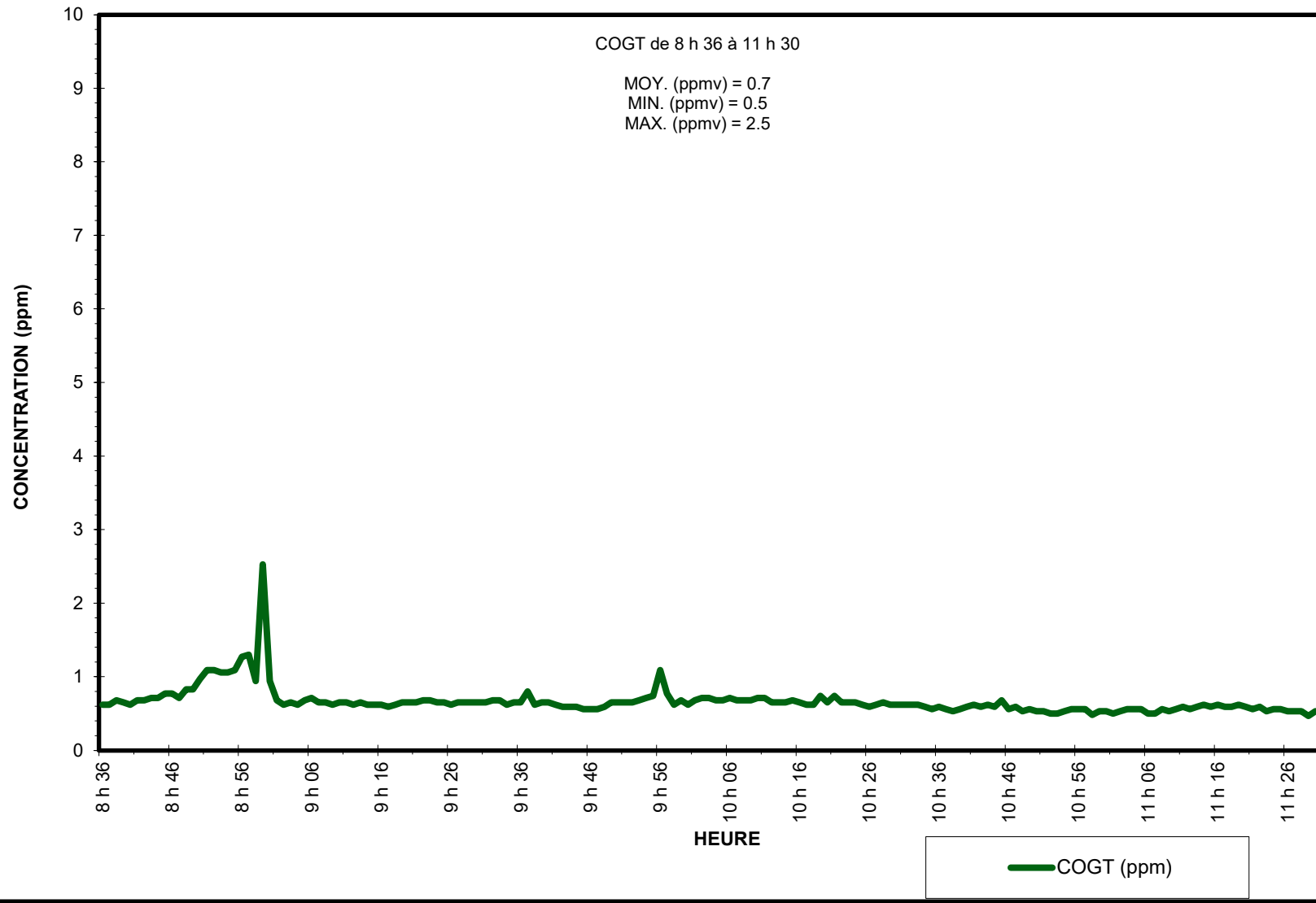
LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-06-16 - ESSAI L4P-GAZ-E3



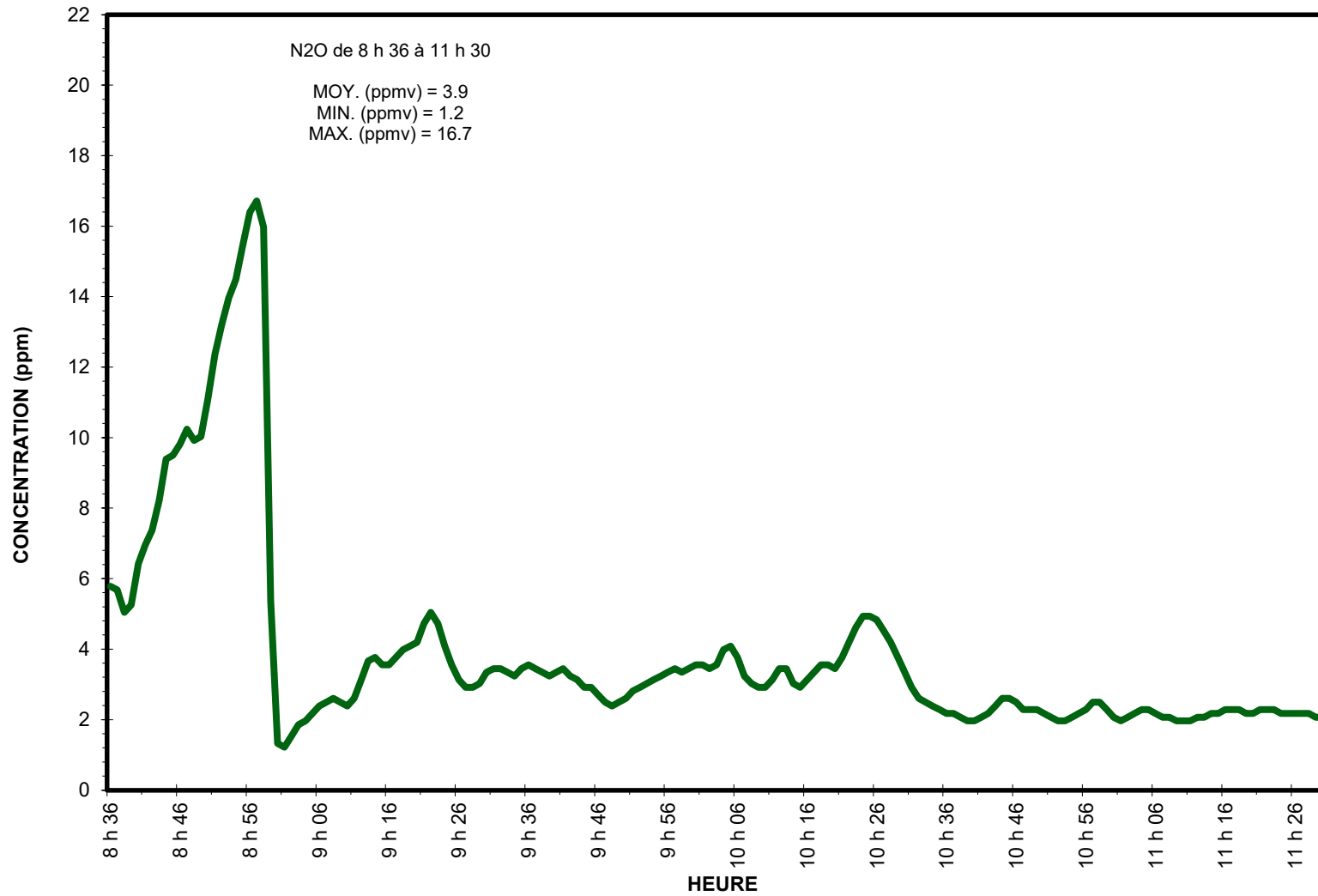
**LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE -
2022-06-16 - ESSAI L4P-GAZ-E3**



**LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-06-16 - ESSAI L4P-GAZ-E3**

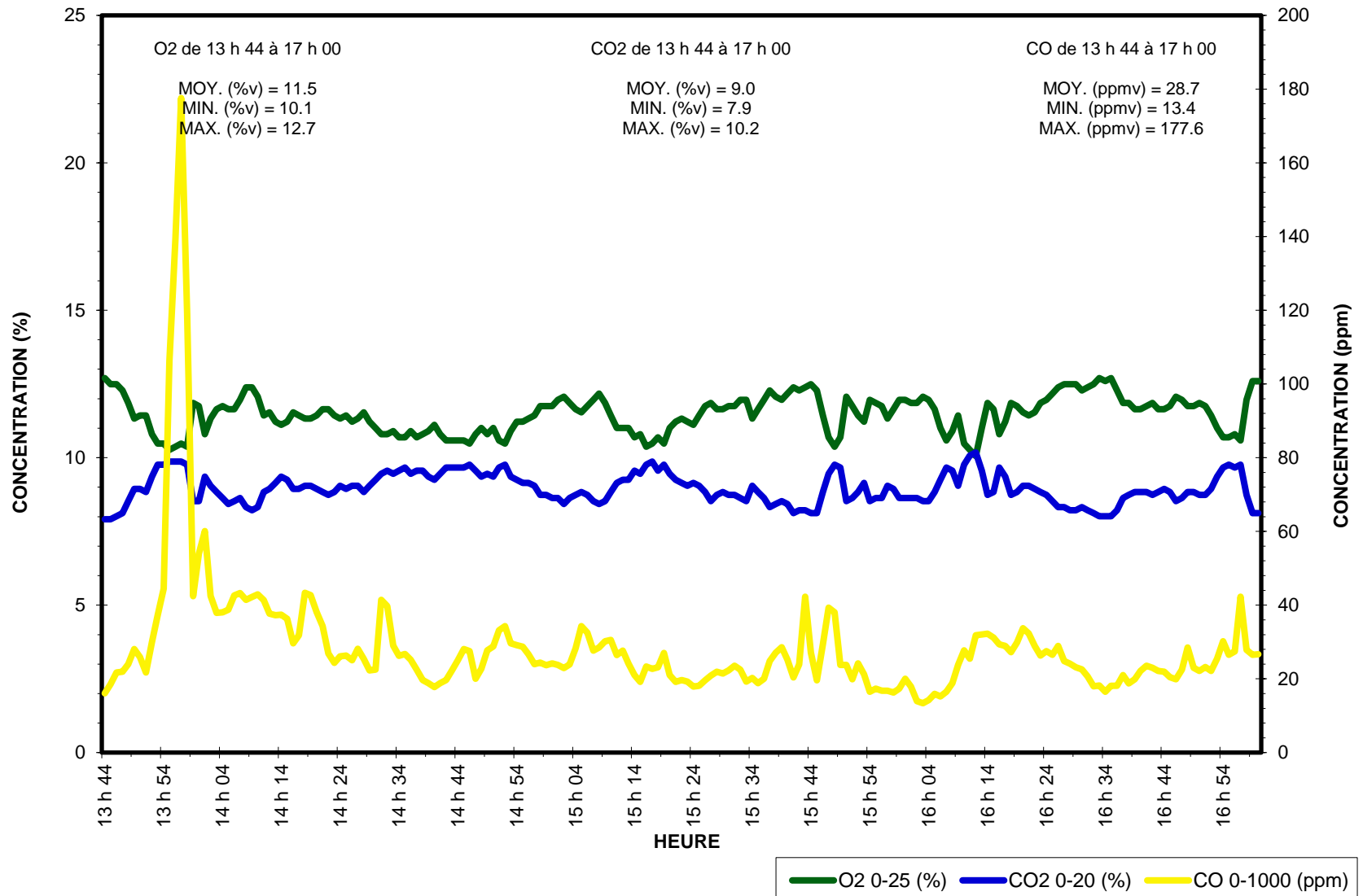


LIGNE 4 - PRINTEMPS - MESURES DE N2O - 2022-06-16 - ESSAI L4P-GAZ-E3

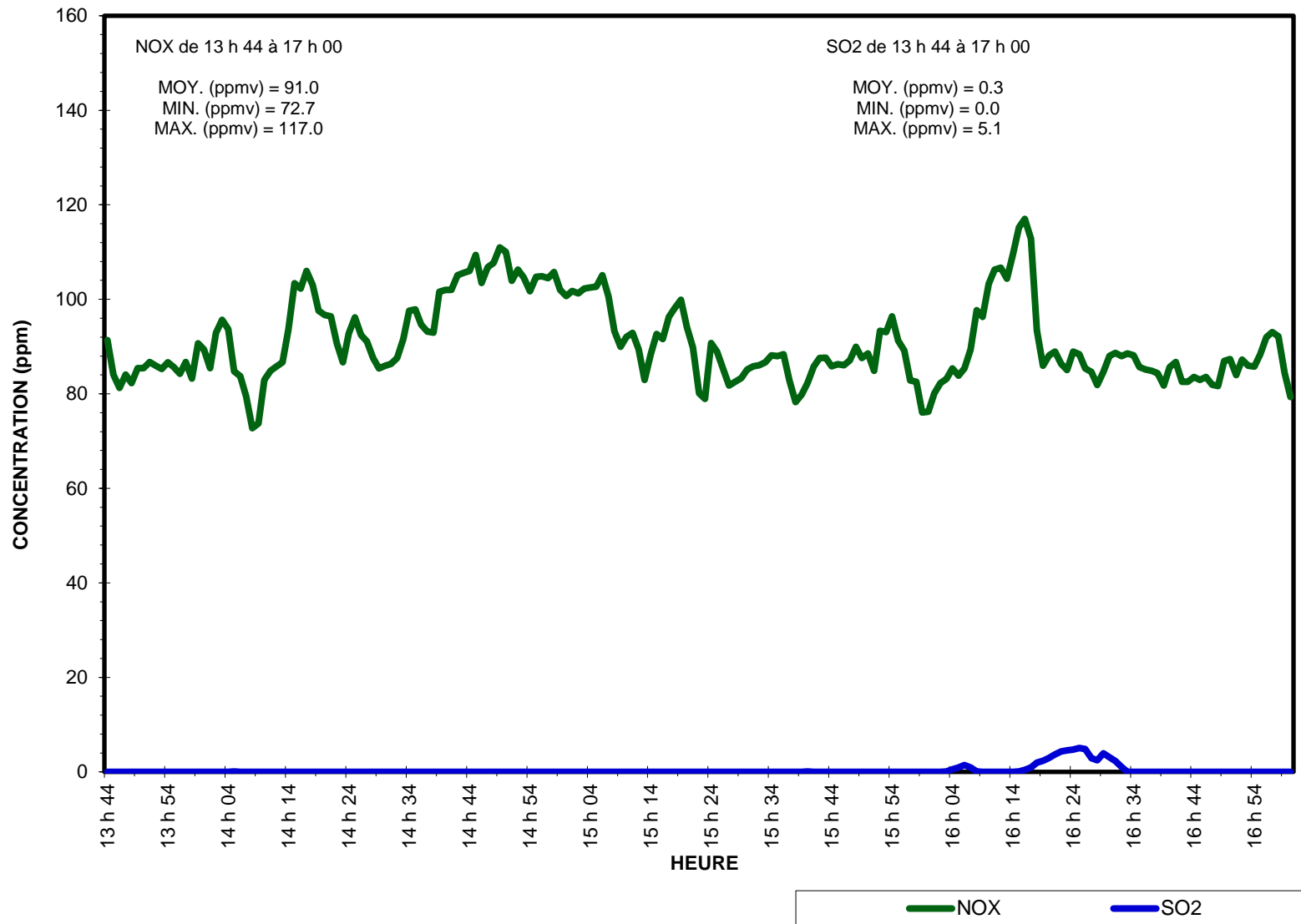


N2O

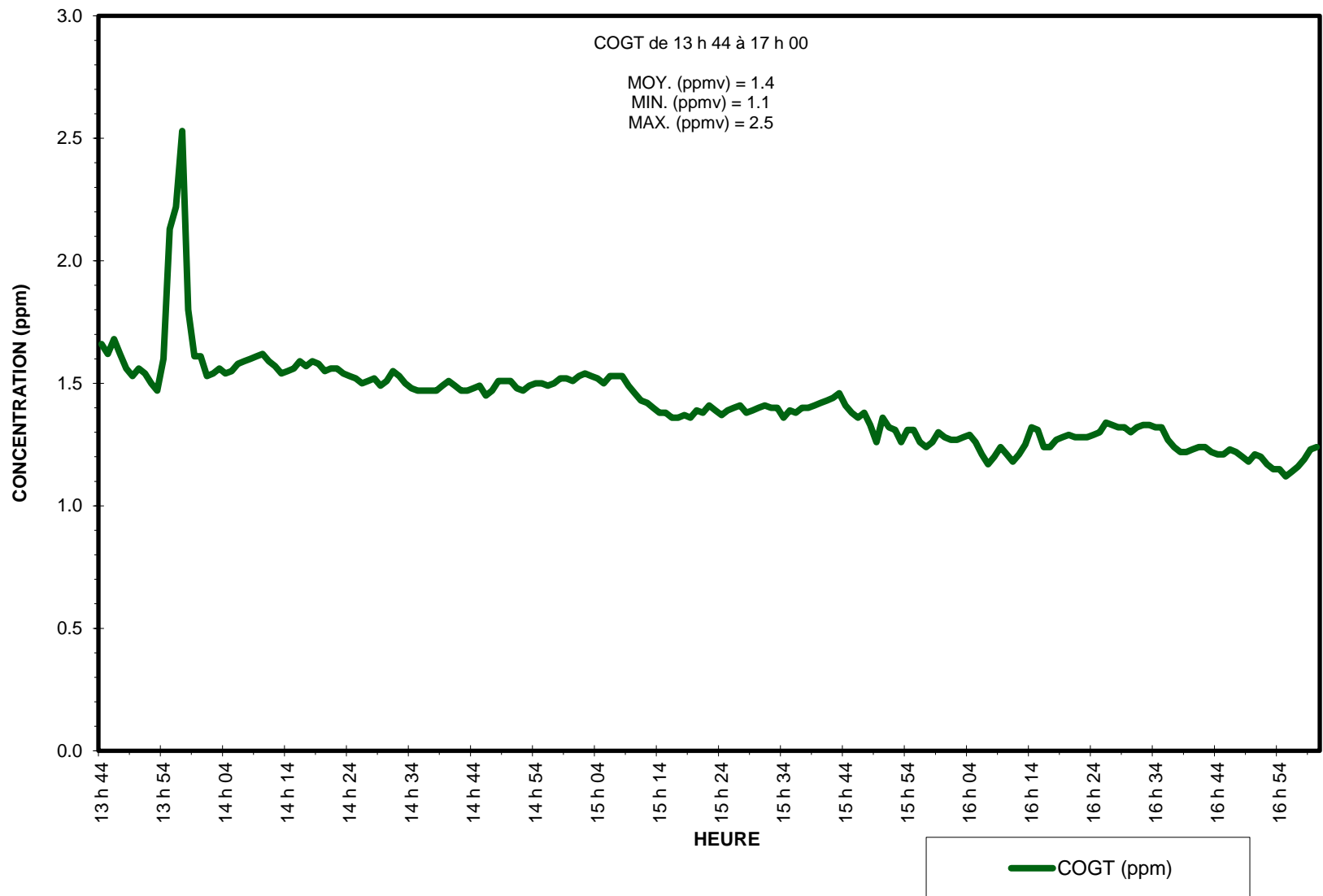
LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-07 - ESSAI L4A-GAZ-E1



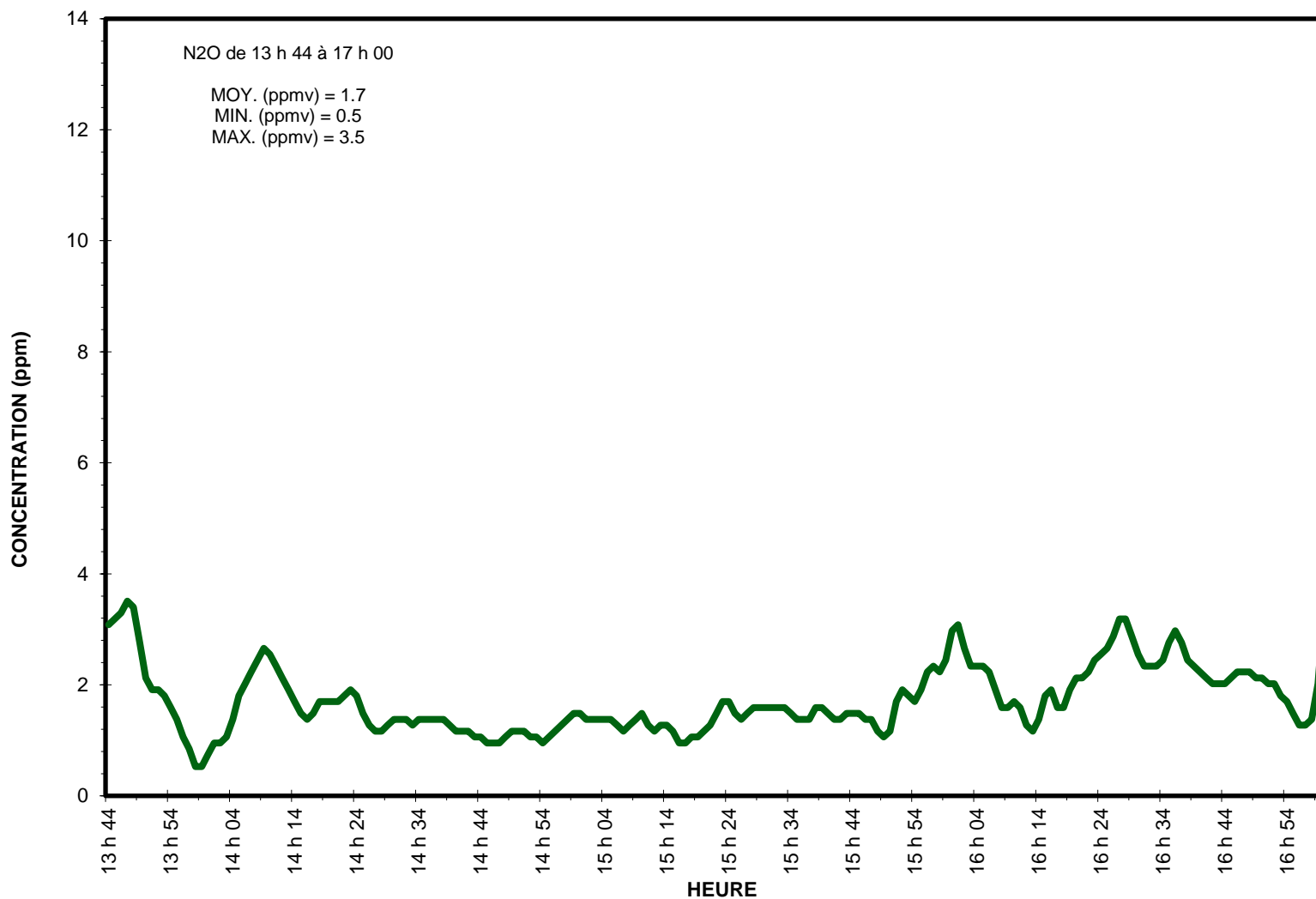
LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-07 - ESSAI L4A-GAZ-E1



**LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-07 - ESSAI L4A-GAZ-E1**

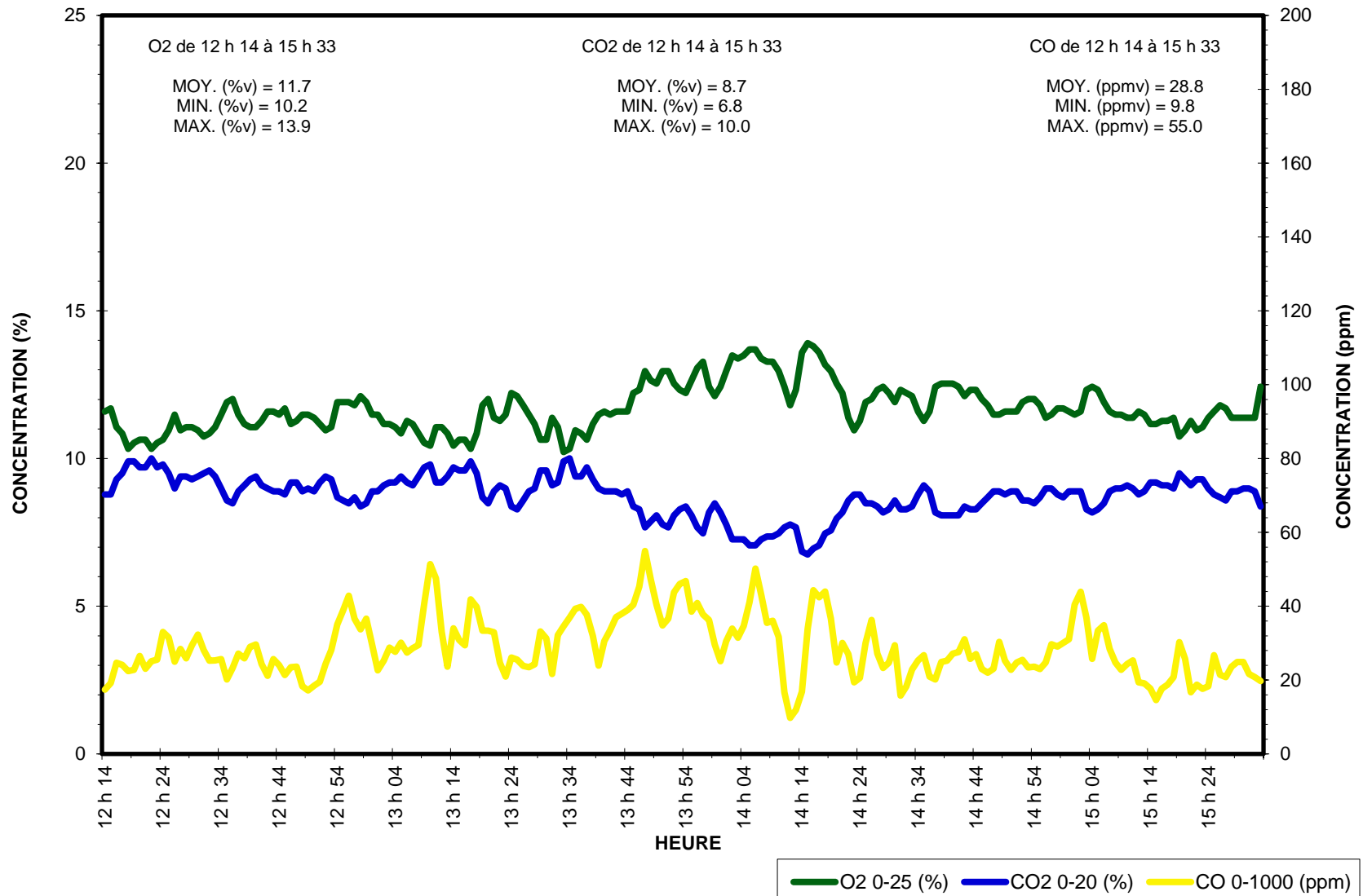


LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-07 - ESSAI L4A-GAZ-E1

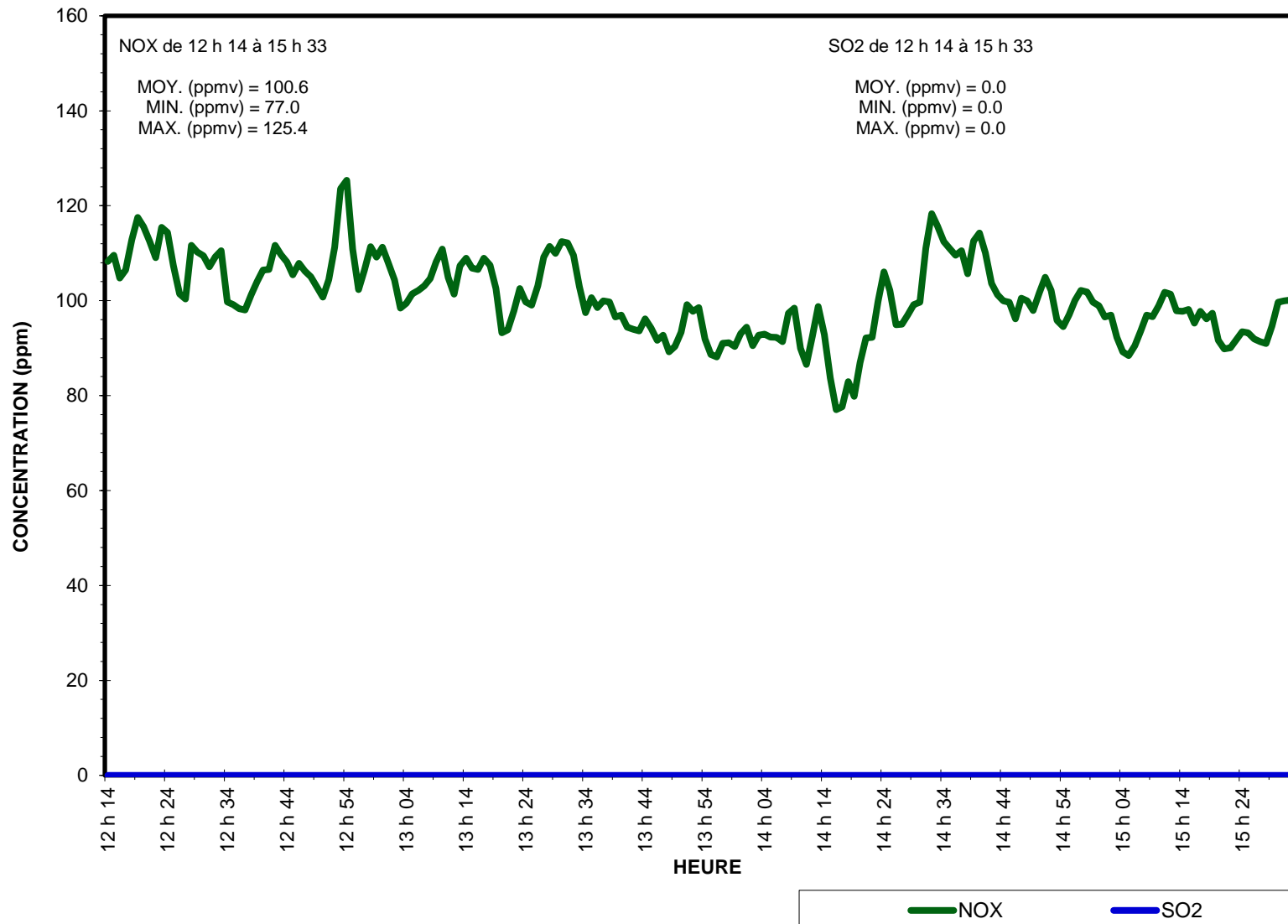


— N2O

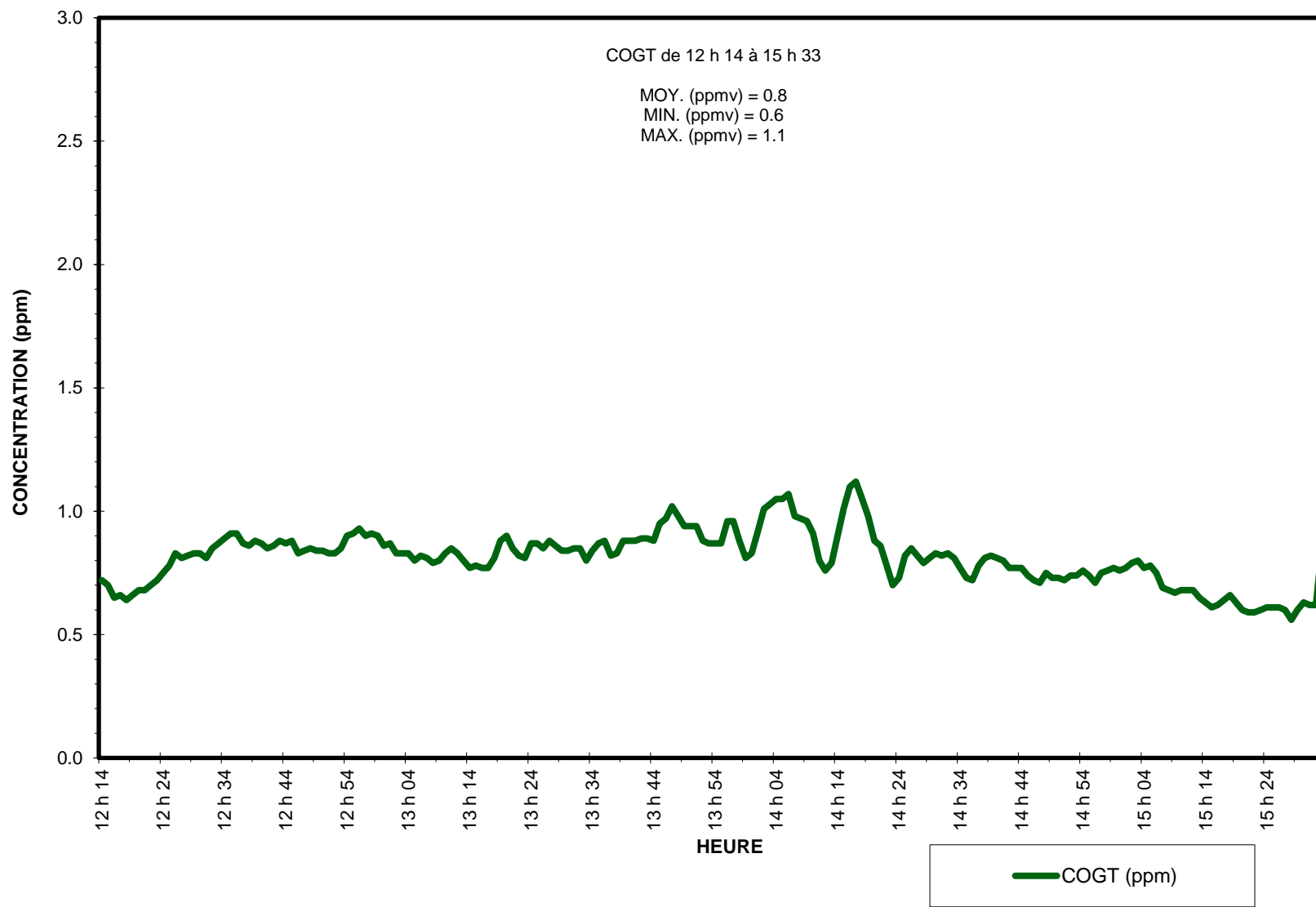
LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-08 - ESSAI L4A-GAZ-E2



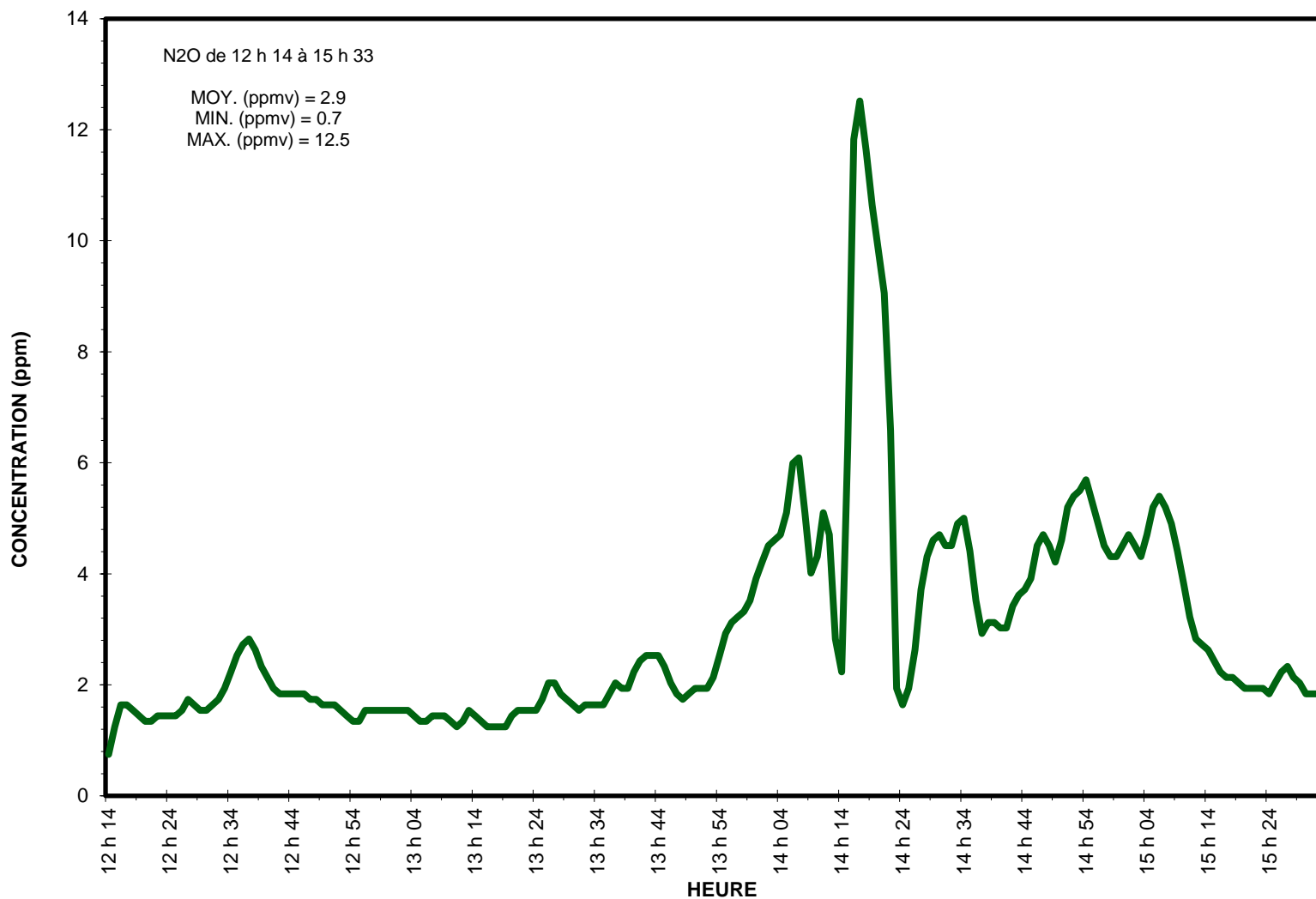
LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-08 - ESSAI L4A-GAZ-E2



**LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-08 - ESSAI L4A-GAZ-E2**

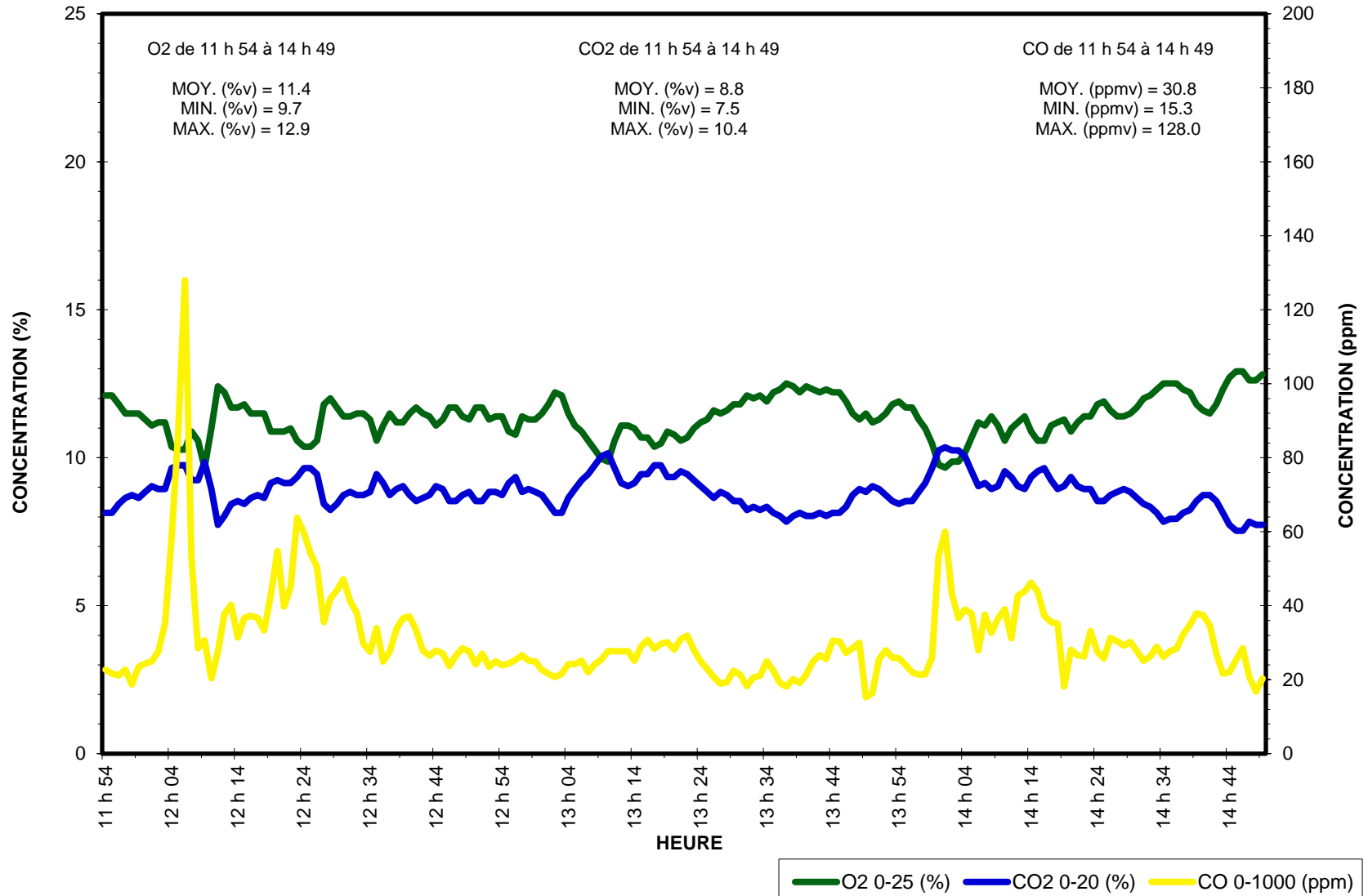


LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-08 - ESSAI L4A-GAZ-E2

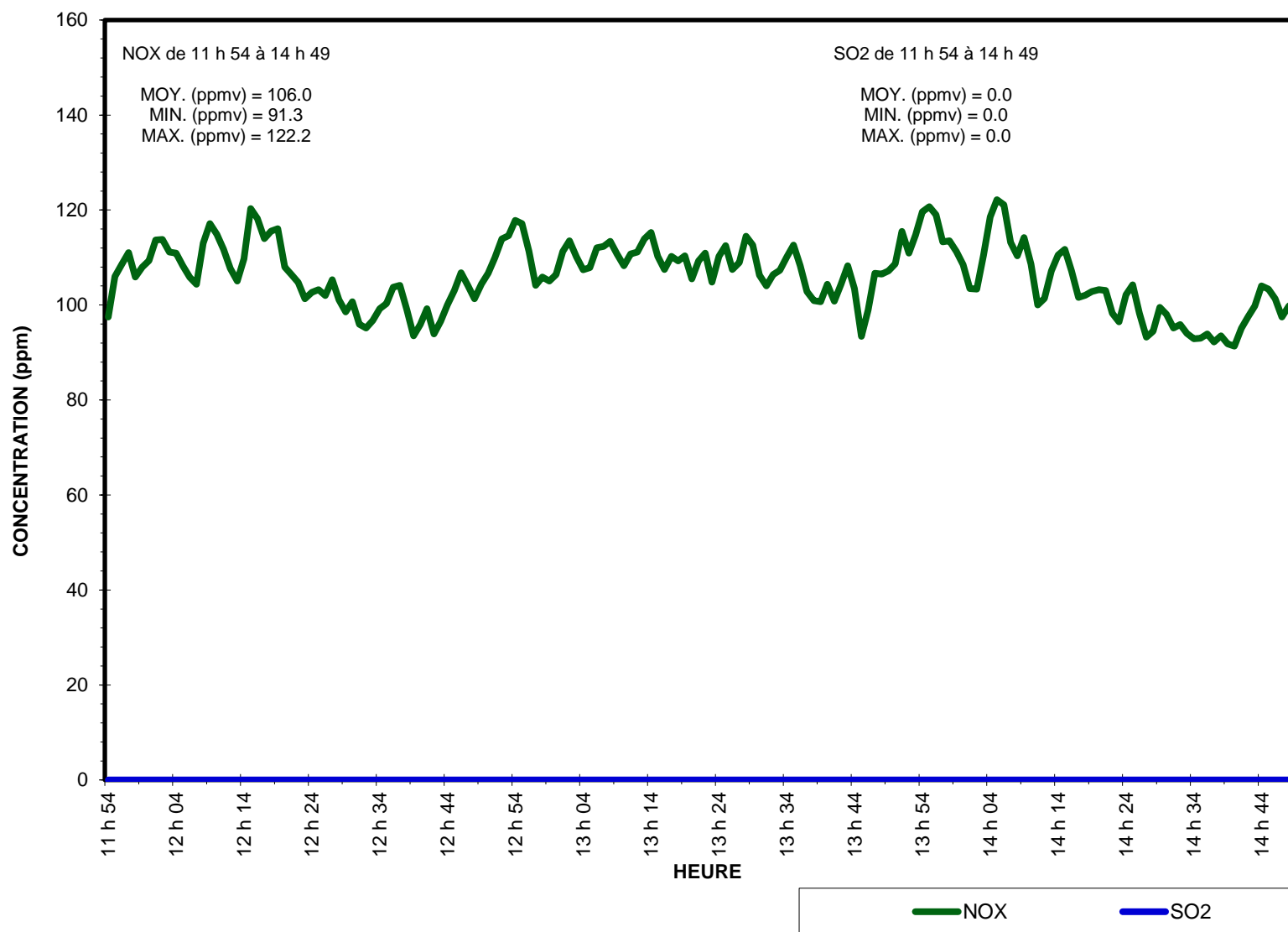


— N2O

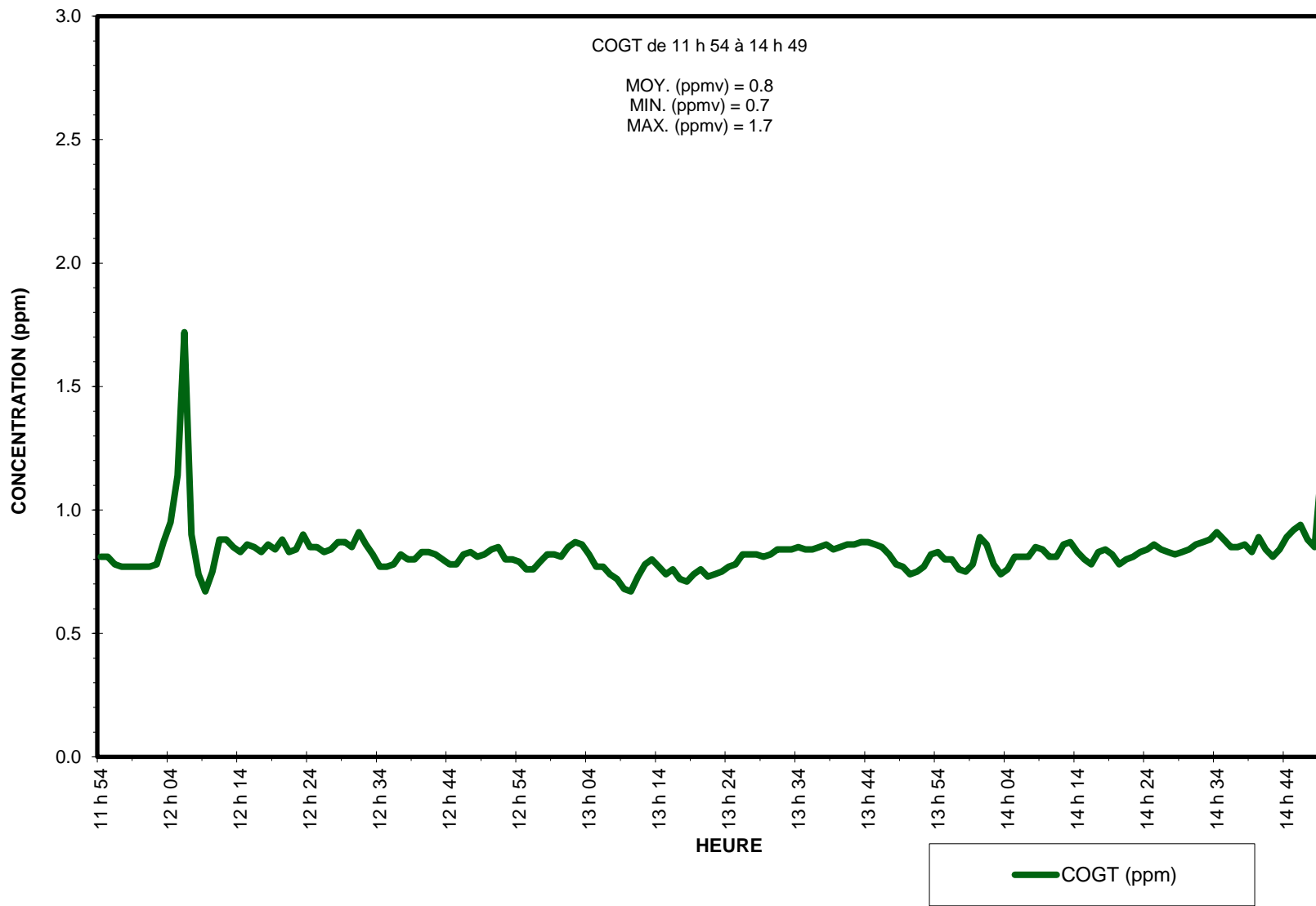
LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES D'OXYGÈNE, DE DIOXYDE DE CARBONE ET DE MONOXYDE DE CARBONE - 2022-09-09 - ESSAI L4A-GAZ-E3



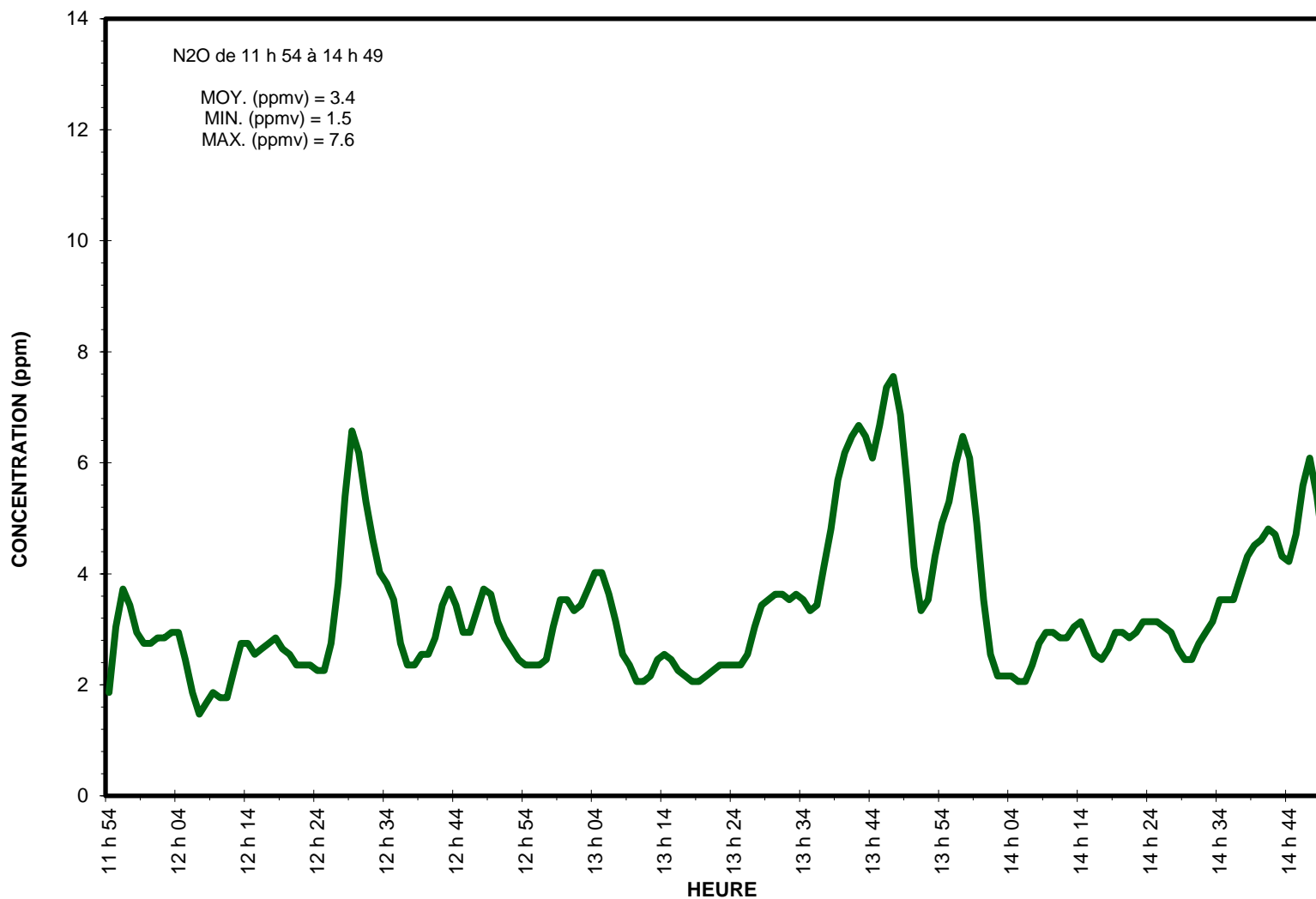
LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DES OXYDES D'AZOTE ET DE DIOXYDE DE SOUFRE - 2022-09-09 - ESSAI L4A-GAZ-E3



**LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DES COMPOSÉS ORGANIQUES GAZEUX TOTAUX SOUS
FORME PROPANE - 2022-09-09 - ESSAI L4A-GAZ-E3**



LIGNE 4 -AUTOMNE - MESURES DE N2O - 2022-09-09 - ESSAI L4A-GAZ-E3



— N2O