

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE ET A L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Aménagement de la RD6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie

Pièce M : Annexes du dossier DUP DAE / Annexe 4 : Annexes de l'étude de
qualité de l'air



INDICE	DESCRIPTION	ÉTABLI(E)	CONTRÔLÉ(E)	APPROUVÉ(E)	DATE
V0	Version initiale.	DPE	BB	BB	10/07/2025

PIECES DU DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

Pièce A : Objets de l'enquête – Informations juridiques et administratives

Pièce B : Plan de situation

Pièce C : Notice explicative

Pièce D : Plan Général des Travaux

Pièce E Partie 1 : Introduction

Pièce E Partie 2 : Résumé non technique

Pièce E Partie 3 : Etat initial de l'environnement

Pièce E Partie 4 : Présentation du projet, solutions de substitution envisagées

Pièce E Partie 5 : Impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées, méthodes et auteurs de l'étude d'impact

Pièce F : Dossier de mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Pièce G : Bilan de la concertation

Pièce H : Classement – Déclassement des voiries

Pièce I : Demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau

Pièce J : Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (CNPN)

Pièce K : Résumé Non Technique du dossier DUP-DAE

Pièce L : Avis formulés sur le dossier DUP-DAE

Pièce M : Annexes du dossier DUP-DAE

SOMMAIRE

1 ANNEXE 4-1 : FICHES DESCRIPTIVES DES MESURES *IN SITU*5

2 ANNEXE 4-2 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES LORS DE LA CAMPAGNE DE
MESURE *IN SITU* ET NORMALES19

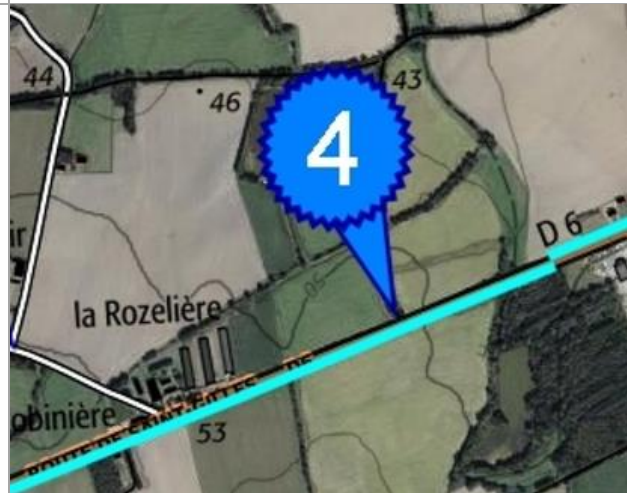
3 ANNEXE 4-3 : MÉTROLOGIE DES POLLUANTS MESURÉS.....24

1 ANNEXE 4-1 : FICHES DESCRIPTIVES DES MESURES *IN SITU*

Point n°1		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Croisement rue La Bretonnière/La Rozelière 85190 Aizenay		46.72557 -1.65733	
Type de milieu	Rural – Trafic desserte locale	Début mesure	08/11/2023 à 10h17
Distance de la voie la plus proche	2 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h30
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	671,2 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 251	4,3	Concentration moyenne : 4,6 µg/m³ Écart relatif : 5,0 %
	FTS 252	4,8	

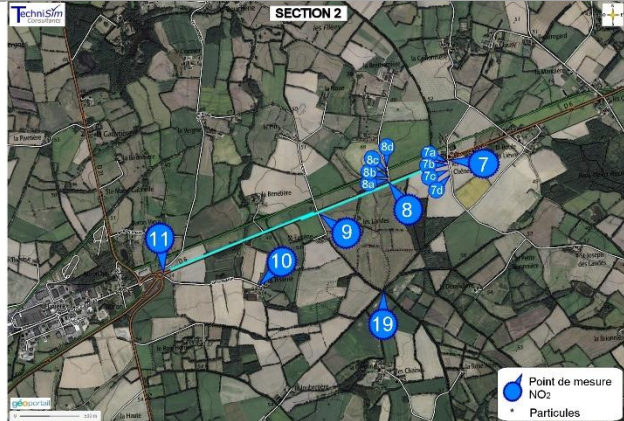
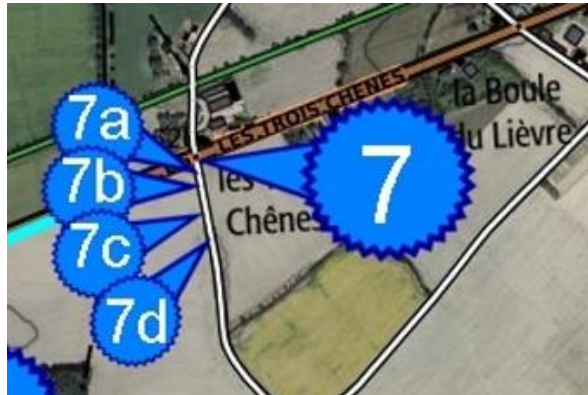
Point n°2		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
35-27 Rue André-Marie Ampère 85190 Aizenay		46.73219 -1.62554	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic Tracé voie rétablissement projet zone industrielle	Début mesure	08/11/2023 à 09h46
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h07
Type de Support Hauteur	Lampadaire 2,5 m	Durée d'exposition	671,4 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 253	8,7	-

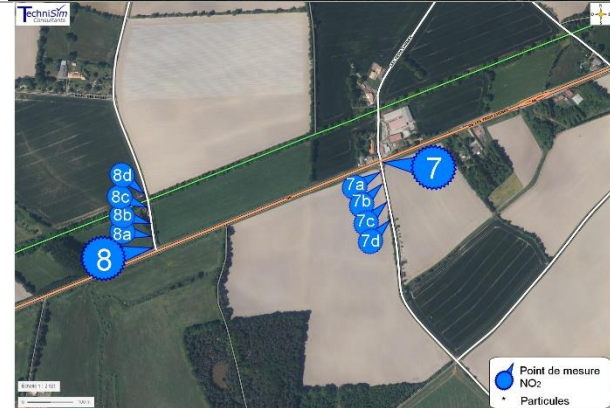
Point n°3		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
12-16 La Dedière 85190 Aizenay		46.72731 -1.63882	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic desserte locale Riverains	Début mesure	08/11/2023 à 10h04
Distance de la voie la plus proche	2.5 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h18
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	671,2 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 254	5,2	-

Point n°4		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES–CROIX–DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Rte de Saint-Gilles 85190 Aizenay		46.72596 -1.64909	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 10h12
Distance de la voie la plus proche	4 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h25
Type de Support	Arbre	Durée d'exposition	671,2 h
Hauteur	2,5 m		
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 255	8,3	Concentration moyenne : 8,6 µg/m³ Écart relatif : 3,4 %
	FTS 256	8,9	

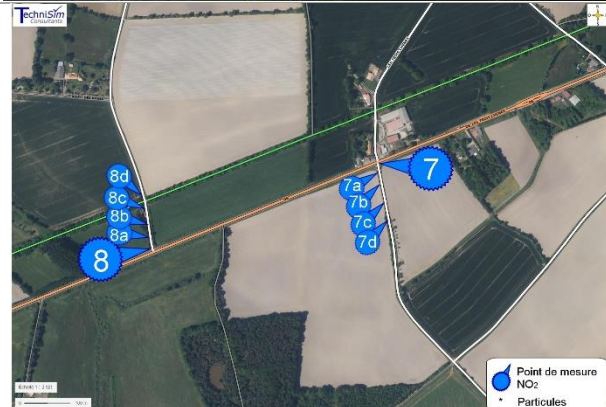
Point n°5		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
D6 Route de Saint-Gilles (Sainte-Henriette) 85190 Aizenay		46.72167 -1.66404	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 10h25
Distance de la voie la plus proche	3 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h34
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	671,2 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 257	9,6	-

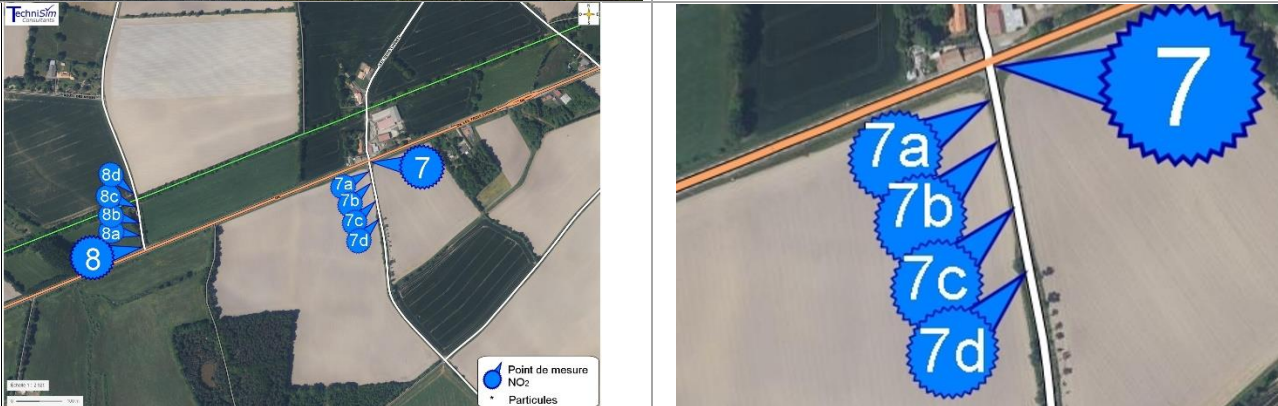
Point n°6		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Croisement entre La Boule du Lièvre et la D6 85190 Aizenay		46.71606 -1.68476	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 10h32
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h37
Type de Support Hauteur	Panneau « Stop » 1,5 m	Durée d'exposition	671,1 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 258	12,6	Concentration moyenne : 12,7 µg/m³ Écart relatif : 0,5 %
	FTS 259	12,7	

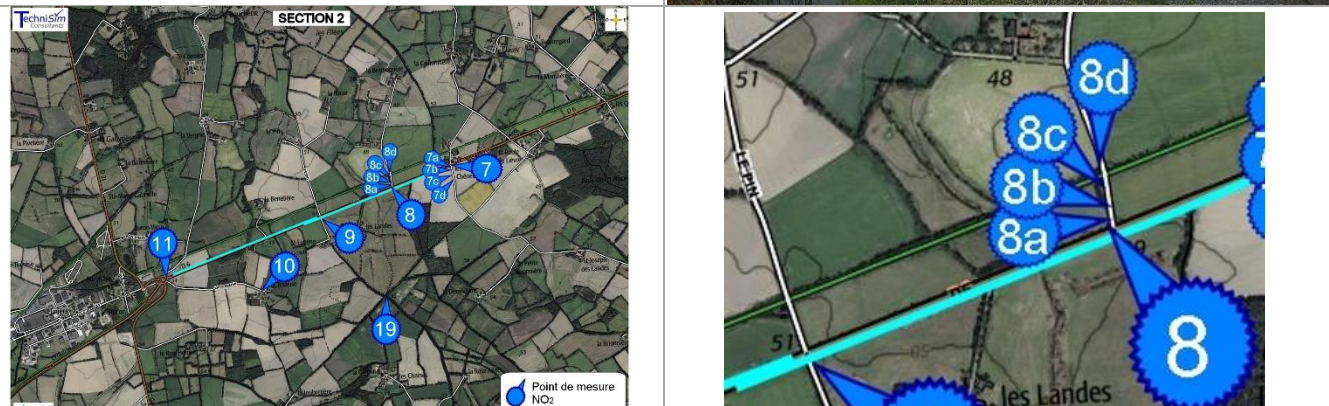
Point n°7		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
D6 Route de Saint-Gilles (Les Trois Chênes) 85190 Aizenay		46.71413 -1.69113	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 10h41
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h42
Type de Support Hauteur	Panneau « Stop » 1,5 m	Durée d'exposition	671,0 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 260	9,8	Concentration moyenne : 10,1 µg/m³ Écart relatif : 2,9 %
	FTS 261	10,4	

Point n°7a		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Les Trois Chênes 85190 Aizenay		46.71397 -1.69122	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Transect Trafic	Début mesure	08/11/2023 à 10h46
Distance du centre des voies de la D6	23 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h42
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	670,9 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 262	7,2	-

Point n°7b		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Les Trois Chênes 85190 Aizenay		46.71377 -1.69117	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Transect Trafic	Début mesure	08/11/2023 à 10h46
Distance du centre des voies de la D6	45 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h43
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	671,0 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 263	5,8	-

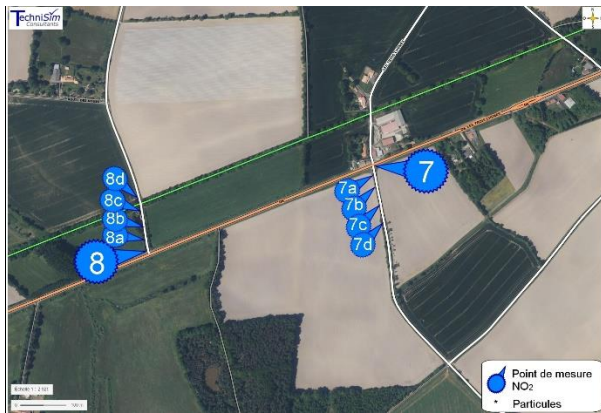
Point n°7c		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Les Trois Chênes 85190 Aizenay		46.71342 -1.69104	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Transect Trafic	Début mesure	08/11/2023 à 10h48
Distance du centre des voies de la D6	85 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h46
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	671,0 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 264	5,4	-

Point n°7d		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES–CROIX–DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Les Trois Chênes 85190 Aizenay		46.71307 -1.69093	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Transect Trafic	Début mesure	08/11/2023 à 10h49
Distance du centre des voies de la D6	124 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h46
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	671,0 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 265	4,5	-

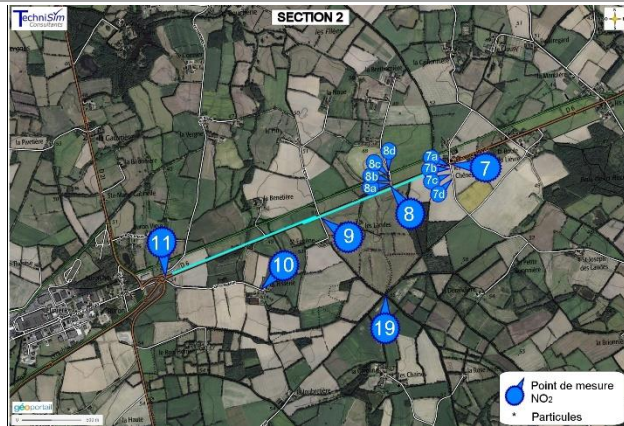
Point n°8		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Croisement entre La RD6 et un chemin agricole 85220 Coëx		46.71251 -1.69767	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 11h01
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h50
Type de Support	Panneau « Cédez le passage »	Durée d'exposition	670,8 h
Hauteur	1,5 m		
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 266	11,1	Concentration moyenne : 10,8 µg/m³ Écart relatif : 3,0 %
	FTS 267	10,5	

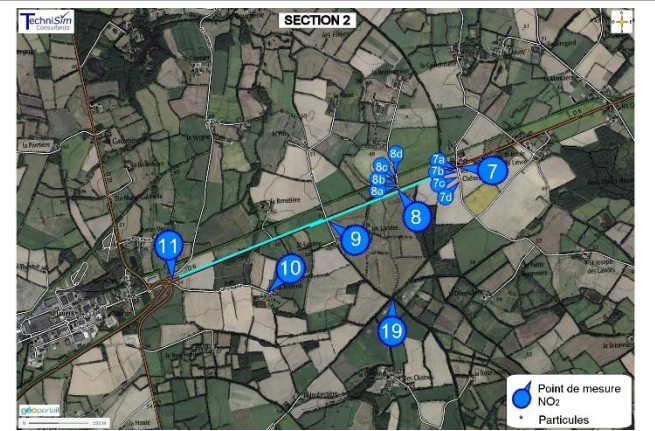
Point n°8a		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Chemin agricole 85220 Coëx		46.71271 -1.69771	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Transect Trafic	Début mesure	08/11/2023 à 11h01
Distance du centre des voies de la D6	31 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h50
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	670,8 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 268	6,7	-

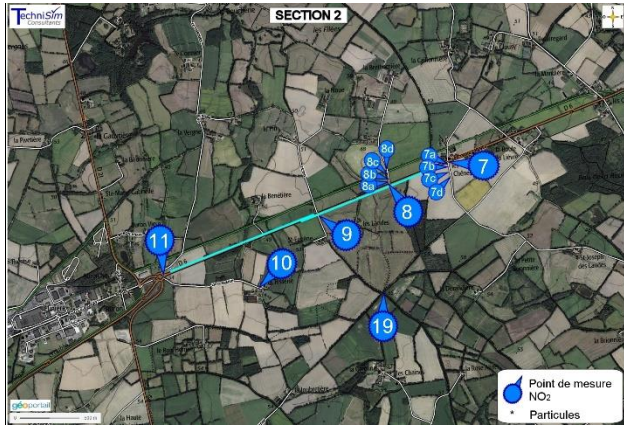
Point n°8b		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES–CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Chemin agricole 85220 Coëx		46.71298 -1.69776	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Transect Trafic	Début mesure	08/11/2023 à 11h05
Distance du centre des voies de la D6	60 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h58
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	670,9 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 269	5,4	-

Point n°8c		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Chemin agricole 85220 Coëx		46.71329 -1.69784	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Transect Trafic	Début mesure	08/11/2023 à 11h09
Distance du centre des voies de la D6	95 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h58
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	670,8 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 270	5,4	-

Point n°8d		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES–CROIX–DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Chemin agricole 85220 Coëx		46.71355 -1.69794	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Transect Trafic	Début mesure	08/11/2023 à 11h09
Distance du centre des voies de la D6	125 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h58
Type de Support Hauteur	Poteau électrique 2,5 m	Durée d'exposition	670,8 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 271	5,6	-

Point n°9		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Croisement entre la D6 et la route Saint-Eugène 85220 Coëx		46.71019 -1.70545	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 11h16
Distance de la voie la plus proche	1,5 m	Fin mesure	06/12/2023 à 10h05
Type de Support	Panneau « Cédez le passage »	Durée d'exposition	670,8 h
Hauteur	1,5 m		
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 272	10,3	-
	FTS 273 (blanc)	< 0,3	Blanc inférieur à la LD

Point n°10		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
2 Les Tesseriers 85220 Coëx		46.70467 -1.71193	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic desserte locale Riverains	Début mesure	08/11/2023 à 11h41
Distance de la voie la plus proche	1,5 m	Fin mesure	06/12/2023 à 10h32
Type de Support	Poteau électrique	Durée d'exposition	670,9 h
Hauteur	2,5 m		
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 274	4,3	-

Point n°11		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Giratoire entre la D6, la D2006 et la D21 85220 Coëx		46.70562 -1.72239	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 11h52
Distance de la voie la plus proche	2 m	Fin mesure	06/12/2023 à 10h38
Type de Support Hauteur	Panneau directionnel 2,5 m	Durée d'exposition	670,8 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 275	13,3	Concentration moyenne : 13,3 µg/m³ Écart relatif : 0 %
	FTS 276	13,3	

Point n°12		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Croisement entre la D6 et la route Les Viollières 85220 Coëx		46.69484 -1.80074	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 12h06
Distance de la voie la plus proche	1,5 m	Fin mesure	06/12/2023 à 10h46
Type de Support	Panneau « Cédez le passage »	Durée d'exposition	670,7 h
Hauteur	1,5 m		
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 277	13,3	-

Point n°13		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
D6 85220 Saint-Révérend		46.69381 -1.81731	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 12h12
Distance de la voie la plus proche	1,5 m	Fin mesure	06/12/2023 à 10h55
Type de Support Hauteur	Panneau directionnel 2,5 m	Durée d'exposition	670,7 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 278	8,5	Concentration moyenne : 8,6 µg/m³ Écart relatif : 1,1 %
	FTS 279	8,7	
PM10	SD 25	12	Concentration moyenne journalière maximale : - PM10 : 66 µg/m³ (le 02/12/2023) - PM2,5 : 52 µg/m³ (le 02/12/2023)
PM2,5		9	

Point n°14		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Croisement entre la D6 et le chemin « La buissonnière » 85220 Saint-Révérend		46.69339 -1.82126	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 11h26
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	06/12/2023 à 10h58
Type de Support Hauteur	Panneau « Cédez le passage » 1,5 m	Durée d'exposition	670,5 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 280	10,7	-

Point n°15		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Route de l'Aiguillon 85220 Saint-Révérend		46.69242 -1.83241	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic desserte locale	Début mesure	08/11/2023 à 12h40
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	06/12/2023 à 11h06
Type de Support	Panneau « Cédez le passage »	Durée d'exposition	670,4 h
Hauteur	1,5 m		
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 281	8,9	-

Point n°16		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Giratoire entre la D6 et la D32 (la Maubretiére) 85220 Saint-Révérend		46.69168 -1.84912	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 12h46
Distance de la voie la plus proche	2 m	Fin mesure	06/12/2023 à 11h11
Type de Support	Panneau directionnel	Durée d'exposition	670,4 h
Hauteur	2,5 m		
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 282	14,8	Concentration moyenne : 14,7 µg/m³ Écart relatif : 0,7 %
	FTS 283	14,6	

Point n°17		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Rue Georges Clémenceau (Les Dahlias) 85220 Saint-Révérend		46.69772 -1.82928	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic desserte locale Riverains	Début mesure	08/11/2023 à 12h34
Distance de la voie la plus proche	1 m	Fin mesure	06/12/2023 à 11h03
Type de Support Hauteur	Lampadaire 2,5 m	Durée d'exposition	670,5 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 284	7,1	-
	FTS 285 (blanc)	<0,3	Blanc inférieur à la LD

Point n°18		RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE	
Caractérisation du site			
Description du lieu de pose		GPS WGS 84	
Croisement entre la D6 et le chemin « La Galivière » 85190 Aizenay		46.73141 -1.62945	
Conditions d'exposition			
Type de milieu	Trafic D6	Début mesure	08/11/2023 à 09h58
Distance de la voie la plus proche	2,5 m	Fin mesure	06/12/2023 à 09h13
Type de Support Hauteur	Panneau « Cédez le passage » 1,5 m	Durée d'exposition	671,3 h
			
			
Résultats – Concentrations moyennes			
Composés mesurés	N° du tube / matériel	Teneurs relevées (µg/m³)	Remarques
NO ₂	FTS 286	8,9	Concentration moyenne : 9,0 µg/m³ Écart relatif : 2,1 %
	FTS 287	9,2	
		FTS 288 (blanc)	<0,3

Point n°19

RD6 élargissement – AIZENAY – SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE

Caractérisation du site

Description du lieu de pose

Chemin agricole
85220 Coëx

GPS WGS 84

46.70435
-1.69834

Conditions d'exposition

Type de milieu

Fond rural

Début mesure

08/11/2023 à 11h23

Distance de la voie la plus proche

800 m de la D6

Fin mesure

06/12/2023 à 10h24

Type de Support
Hauteur

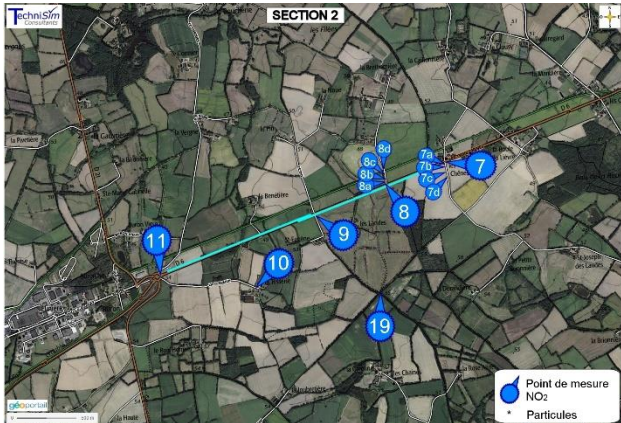
Arbre
2 m

Durée d'exposition

671,0 h









Résultats – Concentrations moyennes

Composés mesurés

N° du tube / matériel

Teneurs relevées (µg/m³)

Remarques

NO₂

FTS 289

3,1

Concentration moyenne : 3,2 µg/m³
Écart relatif : 2,0 %

FTS 291

3,2

FTS 290 (blanc)

<0,3

Blanc inférieur à la LD

2 ANNEXE 4-2 : CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES LORS DE LA CAMPAGNE DE MESURE *IN SITU* ET NORMALES

La qualité de l'air est directement liée aux conditions météorologiques¹. En effet, elle peut varier pour des émissions de polluants identiques en un même lieu, selon divers facteurs (plus ou moins de vent, du soleil, etc.). De manière simplifiée :

- Le vent est favorable à la dispersion des polluants, notamment à partir de 20 km/h. Toutefois, il peut également amener des masses d'air contenant des polluants en provenance d'autres sources. Lorsqu'il est de faible vitesse, ce phénomène de transport accompagné d'accumulation, n'est pas inhabituel.
- Les températures trop élevées ou trop basses sont défavorables à la qualité de l'air. La température agit à la fois sur la chimie et les émissions des polluants. Ainsi certains composés voient leur volatilité augmenter avec la température, c'est le cas des Composés Organiques Volatils. Le froid, quant à lui, augmente les rejets automobiles du fait d'une moins bonne combustion.
- Le soleil est un paramètre très important car ses rayons UV interviennent dans la formation de polluants photochimiques tel que l'ozone. Ainsi, plus il y a de soleil, plus la production d'ozone sera importante s'il existe dans l'atmosphère les précurseurs nécessaires à ces réactions chimiques (c'est-à-dire les oxydes d'azote et les Composés Organiques Volatils).
- Les précipitations influencent également la qualité de l'air. De fortes précipitations rabattent les polluants les plus solubles vers le sol (particules en suspension, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, etc.).
- Le phénomène d'inversion de température peut être à l'origine d'une augmentation des concentrations en polluants. Normalement (conditions atmosphérique instable) la température de l'air diminue avec l'altitude (dans les basses couches de l'atmosphère), l'air chaud chargé de polluants se disperse à la verticale (principe de la montgolfière). Cependant, lorsque le sol s'est fortement refroidi pendant la nuit (par temps clair en hiver), et que la température à quelques centaines de mètres d'altitude est plus élevée que celle du sol, alors il y a phénomène d'inversion de la température (conditions atmosphériques stables). Les polluants se trouvent alors bloqués par cette masse d'air chaud en altitude plus communément appelée couche d'inversion. Ces inversions se produisent généralement lors des nuits dégagées et sans vent. Elles peuvent persister plusieurs jours, notamment en hiver où l'ensoleillement est faible. Dans les régions montagneuses, le phénomène est accentué par les brises de montagnes qui amènent l'air froid des sommets vers la vallée. Les pics de pollution au dioxyde de soufre, aux oxydes d'azote et aux particules en suspension sont souvent liés à ce phénomène d'inversion de température.

Les données présentées proviennent de la station météorologique La Roche sur Yon-Les ajoncs² (46,70°N | 1,38°O) sise à environ 16 km au sud-est de la section 1 du projet, sur la période du 08 novembre au 06 décembre 2023.

□ TEMPÉRATURES

La température moyenne lors de la campagne de mesure *in situ* est de 9,0°C. Cela est très légèrement supérieur à la normale [1991-2020] pondérée de novembre/décembre à savoir 8,6°C, ce qui correspond à un écart à la normale de saison de +4 %.

L'amplitude thermique jour/nuit est relativement faible sur l'ensemble de la campagne.

¹ <https://www.ligair.fr/la-pollution/les-influences-meteorologiques>

<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/influence-de-la-meteo>

La moyenne des températures journalières minimales sur la période (5,7°C) est très légèrement supérieure à la température normale moyenne minimale pondérée de novembre/décembre (5,4°C) soit un écart à la normale de +5 %.

La moyenne des températures journalières maximales sur la période (12,0°C) est équivalente à la température normale moyenne maximale pondérée de novembre/décembre (11,9°C) soit un écart à la normale de +1%.

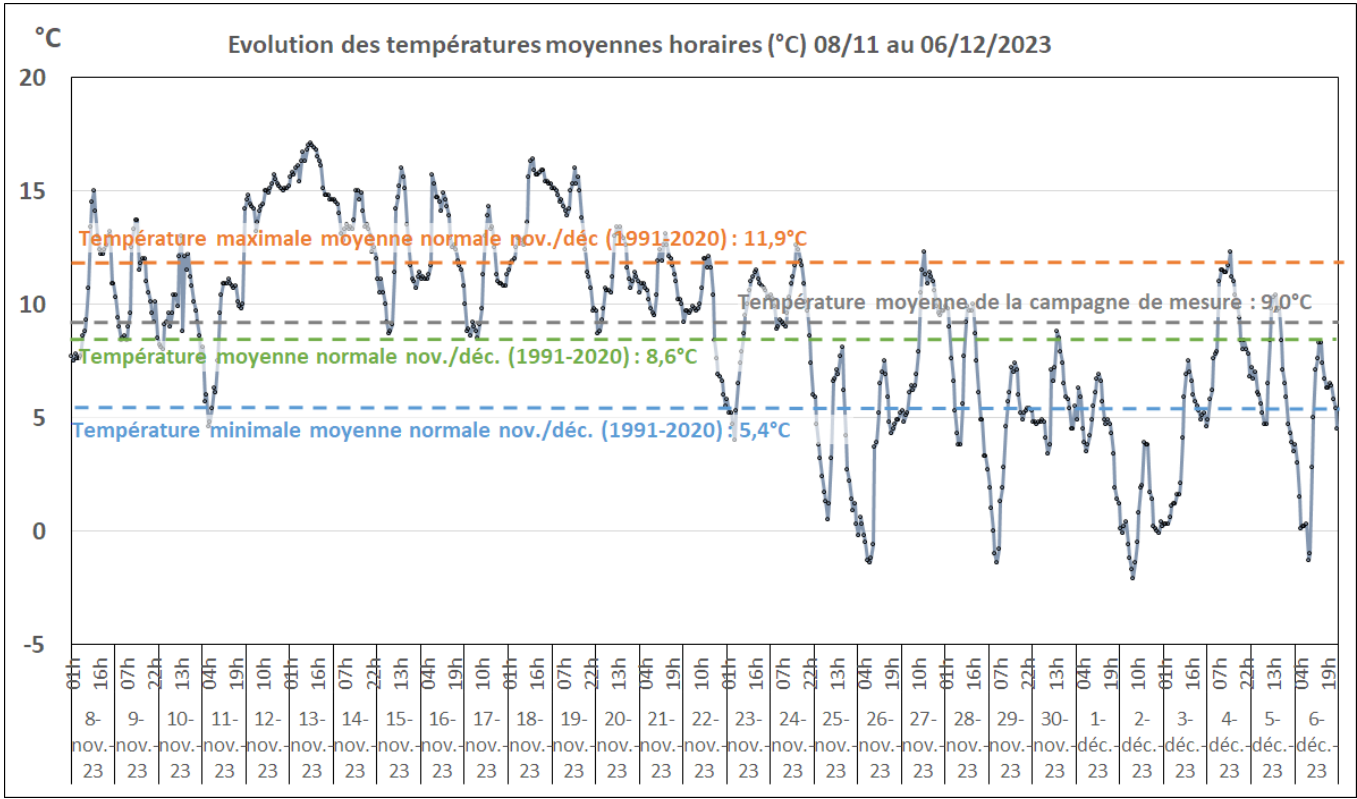


Figure 1 : Températures enregistrées lors de la période de mesure

□ PRESSION ATMOSPHÉRIQUE

En météorologie, dès lors que la pression descend en dessous de 1010 hPa, il s'agit de basses pressions (« conditions dépressionnaires »). Le vent est plutôt fort et le temps est mauvais avec un ciel souvent fort encombré et des précipitations fréquentes. A contrario, lorsque la pression dépasse 1015 hPa, on parle alors de hautes pressions (« conditions anticycloniques »). Le temps est calme, mais pas forcément beau. En été, les hautes pressions impliquent un beau temps avec un ciel dégagé ; en hiver, les hautes pressions sont souvent accompagnées de brouillards et de nuages bas qui peuvent durer toute la journée.

Le graphique ci-après présente les pressions atmosphériques enregistrées au cours de la campagne de mesure.

² <https://www.infoclimat.fr/climatologie/normales-records/1991-2020/la-roche-sur-yon-les-ajoncs/valeurs/07306.html>

Les pressions atmosphériques ont été majoritairement anticycloniques du 14 au 26 novembre 2023 et majoritairement dépressionnaires de 08 au 13 novembre et du 27 novembre au 06 décembre 2023.

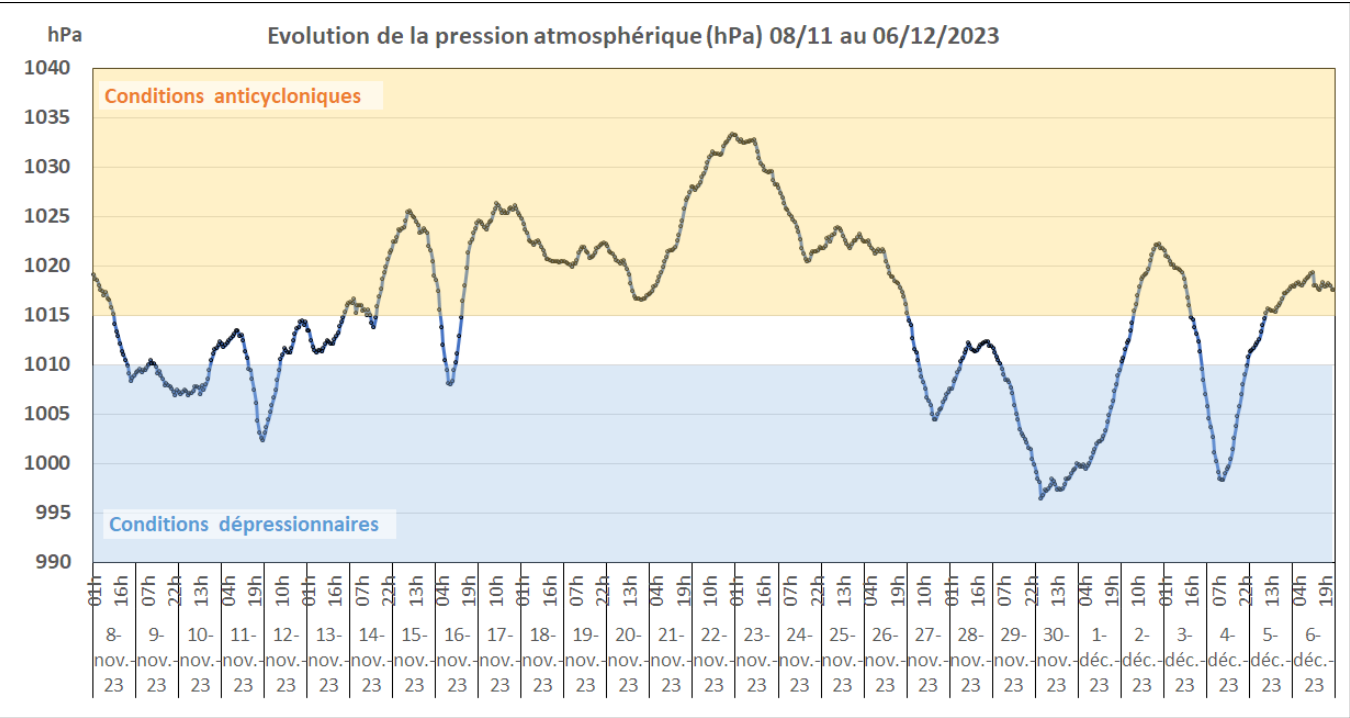


Figure 2 : Évolution de la pression atmosphérique lors de la période de mesure

❑ VENTS MOYENS ET RAFALES

Une rafale est, en un site donné, un renforcement brutal et passager du vent qui se traduit par une hausse brève et soudaine de sa vitesse instantanée en comparaison de la valeur alors acquise par sa vitesse moyenne. Chaque rafale possède une certaine amplitude qui fait passer le vent d'un minimum de vitesse instantanée à un maximum de vitesse instantanée appelé la vitesse de pointe de la rafale. Il peut survenir que cette vitesse de pointe soit supérieure de 50 % ou davantage à la vitesse du vent moyen. La plus grande des vitesses de pointe enregistrées dans un intervalle de temps donné fournit la vitesse maximale du vent au cours de cet intervalle.

Les moyennes journalières des vitesses des vents moyens horaires (mesurées à 10 m du sol) ainsi que les rafales maximales journalières sont indiquées dans le tableau suivant pour la période de mesure.

La vitesse moyenne des vents moyens journaliers sur l'ensemble de la période est de 14,5 km/h. Les moyennes journalières sont comprises entre 6,3 km/h et 30,2 km/h.

La figure suivante illustre les vents moyens horaires et les rafales maximales horaires sur la période de mesure.

Les vitesses moyennes horaires de vent, enregistrées pendant la campagne de mesure sont comprises entre 0 et 58 km/h avec des rafales atteignant au maximum 100,4 km/h le 16 novembre 2023.

Tableau 1 : Vitesse du vent moyen journalier et rafales de vents maximales journalières

Date	Vitesse moyenne [km/h]	Rafale Max [km/h]
08 novembre 2023	18,4	63,7
09 novembre 2023	15,2	67,7
10 novembre 2023	16,8	92,2
11 novembre 2023	11,0	61,2
12 novembre 2023	23,5	59,8
13 novembre 2023	24,3	73,4
14 novembre 2023	16,6	55,8
15 novembre 2023	7,8	24,8
16 novembre 2023	30,2	100,4
17 novembre 2023	6,3	20,9
18 novembre 2023	16,9	41,8
19 novembre 2023	14,5	43,2
20 novembre 2023	13,2	47,9
21 novembre 2023	17,9	39,6
22 novembre 2023	16,3	42,8
23 novembre 2023	8,8	20,5
24 novembre 2023	12,6	34,2
25 novembre 2023	6,3	20,9
26 novembre 2023	7,5	19,8
27 novembre 2023	14,5	45,4
28 novembre 2023	10,5	33,5
29 novembre 2023	9,9	24,5
30 novembre 2023	10,2	31,3
01 décembre 2023	13,6	35,3
02 décembre 2023	8,1	28,4
03 décembre 2023	21,5	44,6
04 décembre 2023	27,2	74,5
05 décembre 2023	12,9	46,4
06 décembre 2023	9,6	32,8
Période	Moyenne : 14,5	Max : 100,4

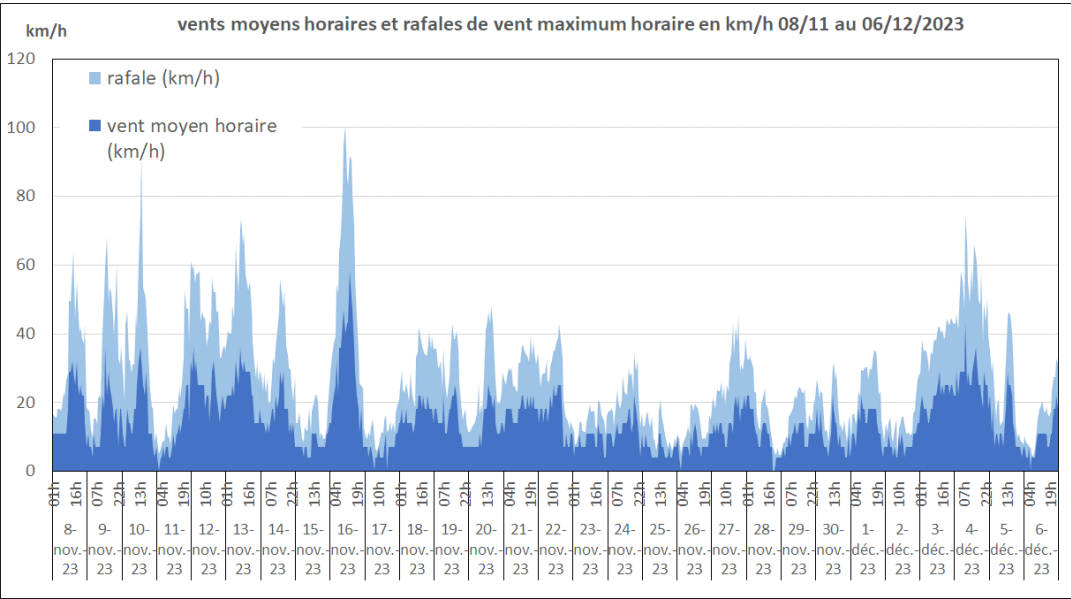


Figure 3 : Vitesse du vent moyen horaire et rafales de vents maximales horaires

Les figures suivantes présentent la fréquence et l'origine des vents (rose des vents) pendant la campagne de mesure in situ ainsi que la rose des vents annuelle.

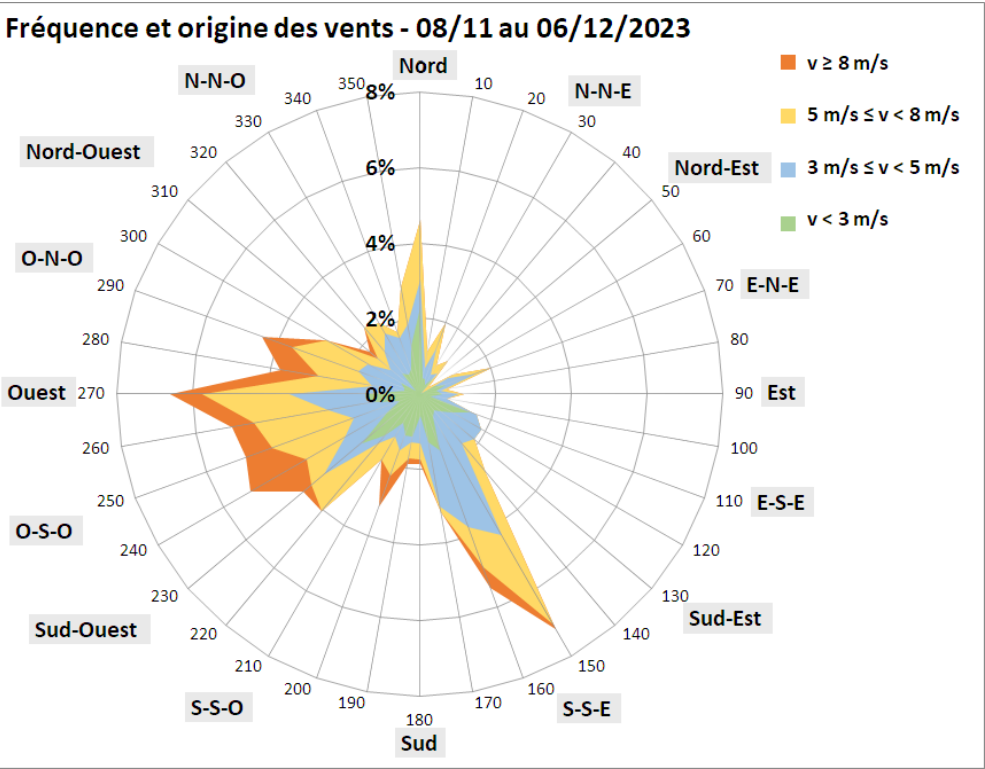


Figure 4 : Origine des vents lors de la période de mesure (station La Roche sur Yon-Les ajoncs)



Figure 5 : Rose des vents annuelle à La Roche sur Yon-Les ajoncs (source : windfinder)

Lors de la campagne, les vents enregistrés sont majoritairement des vents :

- D'ouest-nord-ouest au sud-ouest (fréquence cumulée de 41 % sur les secteurs de 220° à 300°) ;
- Du sud-sud-est (fréquence cumulée de 16 % sur les secteurs de 150° à 170°).

Cette rose des vents obtenue sur la période de mesure présente des similitudes avec celle observée en moyenne annuelle pour le secteur (vents venants majoritairement de l'ouest) ; néanmoins, les vents les vents ne sont pas totalement représentatifs des vents annuels.

Pour qualifier les vents, on peut utiliser l'échelle de Beaufort. C'est une échelle de mesure empirique de la vitesse moyenne du vent sur une durée de dix minutes, utilisée dans les milieux maritimes. L'échelle de Beaufort comporte 13 degrés (de 0 à 12). Le degré Beaufort correspond à la vitesse moyenne du vent. Cette échelle est présentée dans le tableau suivant.

Figure 6 : Échelle de Beaufort

Force	Termes	Vitesse en nœuds	Vitesse en km/h	Effets à terre
0	Calme	< à 1	< à 1	La fumée monte verticalement
1	Très légère brise	1 à 3	1 à 5	La fumée indique la direction du vent. Les girouettes ne s'orientent pas.
2	Légère brise	4 à 6	6 à 11	On sent le vent sur la figure, les feuilles bougent.
3	Petite brise	7 à 10	12 à 19	Les drapeaux flottent bien. Les feuilles sont sans cesse en mouvement.
4	Jolie brise	11 à 15	20 à 28	Les poussières s'envolent, les petites branches plient.
5	Bonne brise	16 à 20	29 à 38	Les petits arbres balancent. Les sommets de tous les arbres sont agités.
6	Vent frais	21 à 26	39 à 49	On entend siffler le vent.
7	Grand frais	27 à 33	50 à 61	Tous les arbres s'agitent.
8	Coup de vent	34 à 40	62 à 74	Quelques branches cassent.
9	Fort coup de vent	41 à 47	75 à 88	Le vent peut endommager les bâtiments.
10	Tempête	48 à 55	89 à 102	Assez gros dégâts.
11	Violente tempête	56 à 63	103 à 117	Gros dégâts.
12	Ouragan	= ou > à 64	> à 118	Très gros dégâts.

Le graphe suivant présente les répartitions des vitesses moyennes horaires des vents mesurés selon l'échelle de Beaufort.

Le vent a été présent de manière plutôt faible sur 76,6 % de la campagne : 1,0 % de vents 'calmes', 8,3 % de 'très légères brises', 40,1 % de 'légères brises' et 27,2 % de 'petites brises'.

23,4 % de la campagne a donc présenté des épisodes venteux importants : 15,2 % des vents étaient des 'jolies brises', 6,9 % de 'bonnes brises', 1,0 % de 'vents frais' et 0,3 % de 'grand frais'.

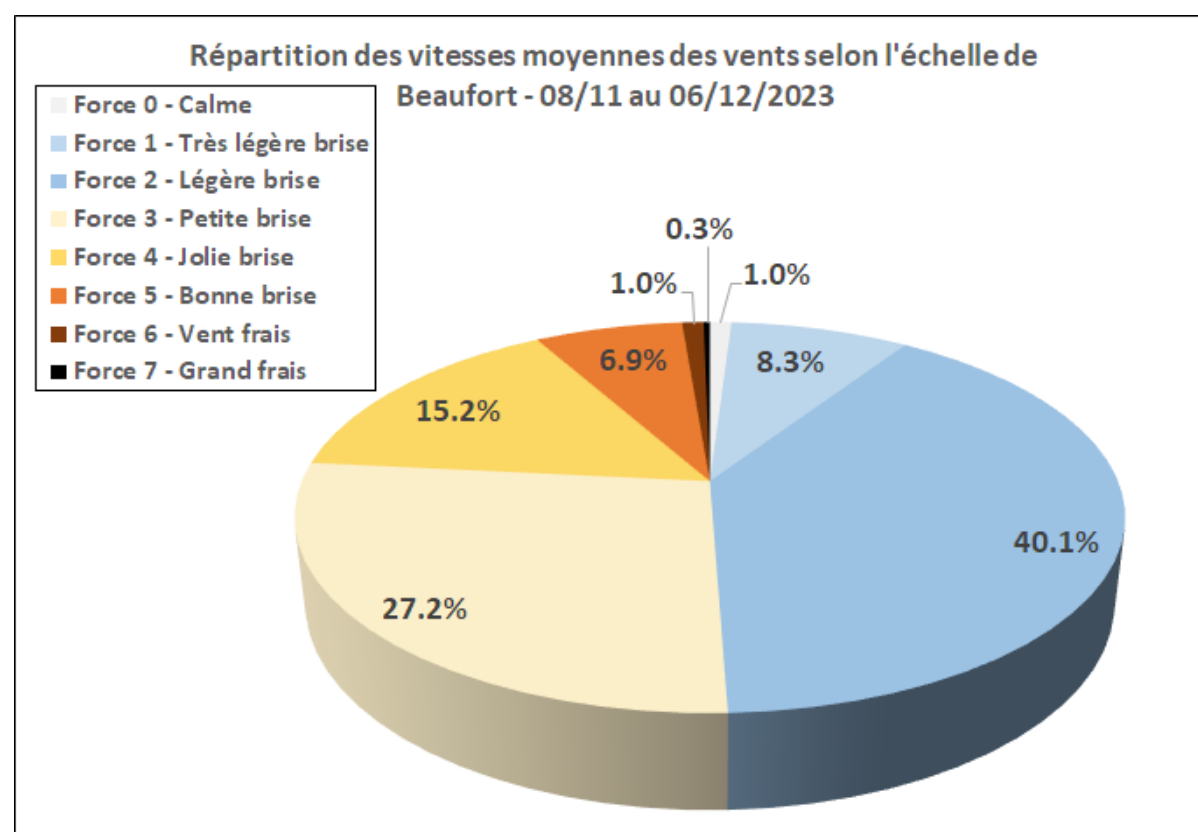


Figure 7 : Répartition des vitesses des vents selon l'échelle de Beaufort

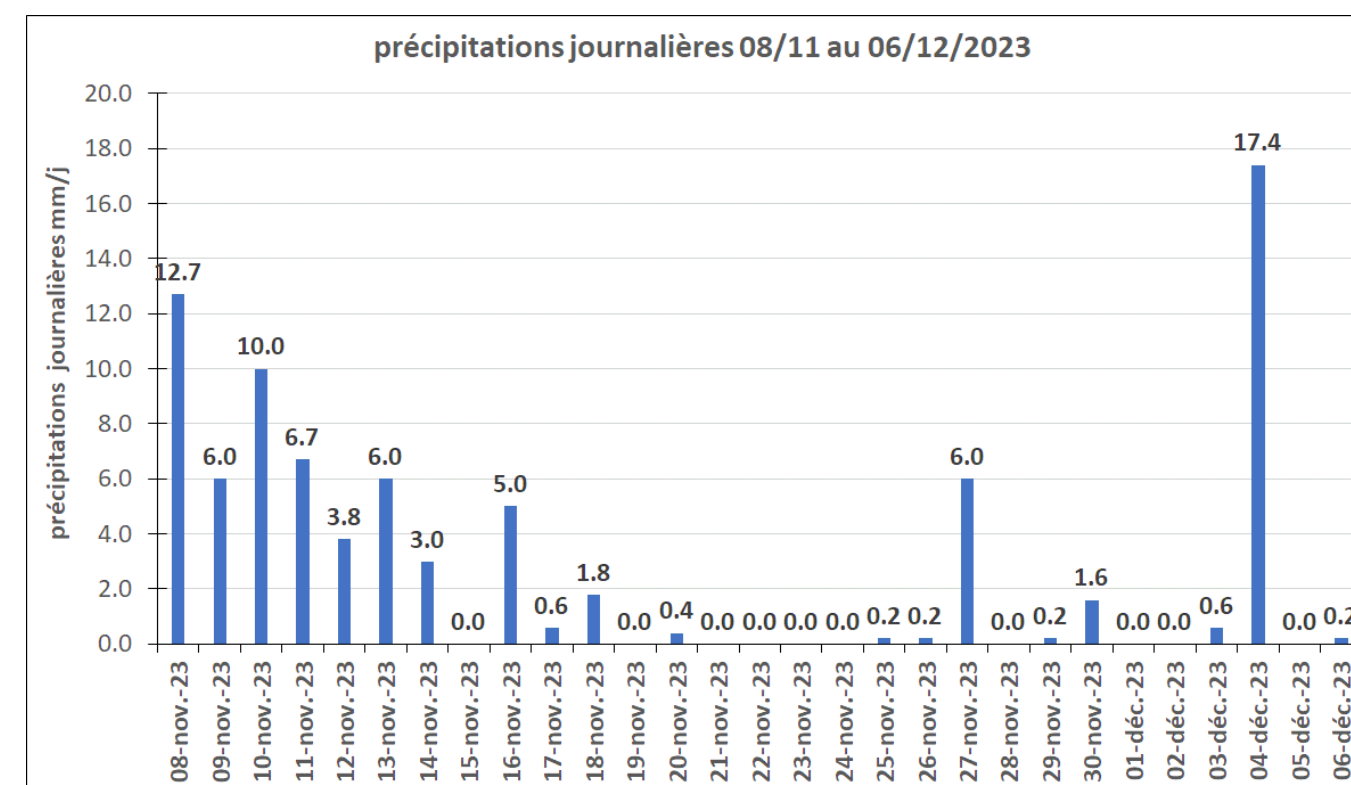


Figure 8 : Précipitations pendant la campagne de mesure

Plus de trois quarts des vents mesurés sont des vents faibles ne favorisant pas une dispersion efficace des polluants. En effet, les vents de force 0 à 3 représentent 76,6 % des vents mesurés.

❑ PRÉCIPITATIONS

Les hauteurs de précipitations pendant la période de mesure sont illustrées en figure suivante.

Lors de la campagne de mesure (29 jours), le cumul des précipitations a été de 82,4 mm répartis sur 19 jours. Les précipitations sur cette période sont inférieures à la normale de saison ; la moyenne pondérée de novembre/décembre (ramenée à 29 jours) étant de 102,9 mm [Données Météo-France pour 1991-2020], soit un écart de -20 %.

Le nombre de jours de pluies supérieures ou égales à 1 mm (12 jours) est inférieur de la normale, la moyenne pondérée (ramenée à 29 jours) de novembre/décembre étant de 13,3 jours [Données Météo-France pour 1991-2020], soit un écart de -10 %.

La période de mesure s'avère plus sèche que les normales de saison que cela soit en termes de hauteurs ou de nombre de jours de précipitations. Les phénomènes de lessivage de l'air et de retombées au sol des particules par les pluies ont été moins importants pendant la période de mesure comparativement aux normales saisonnières.

❑ ENSOLEILLEMENT

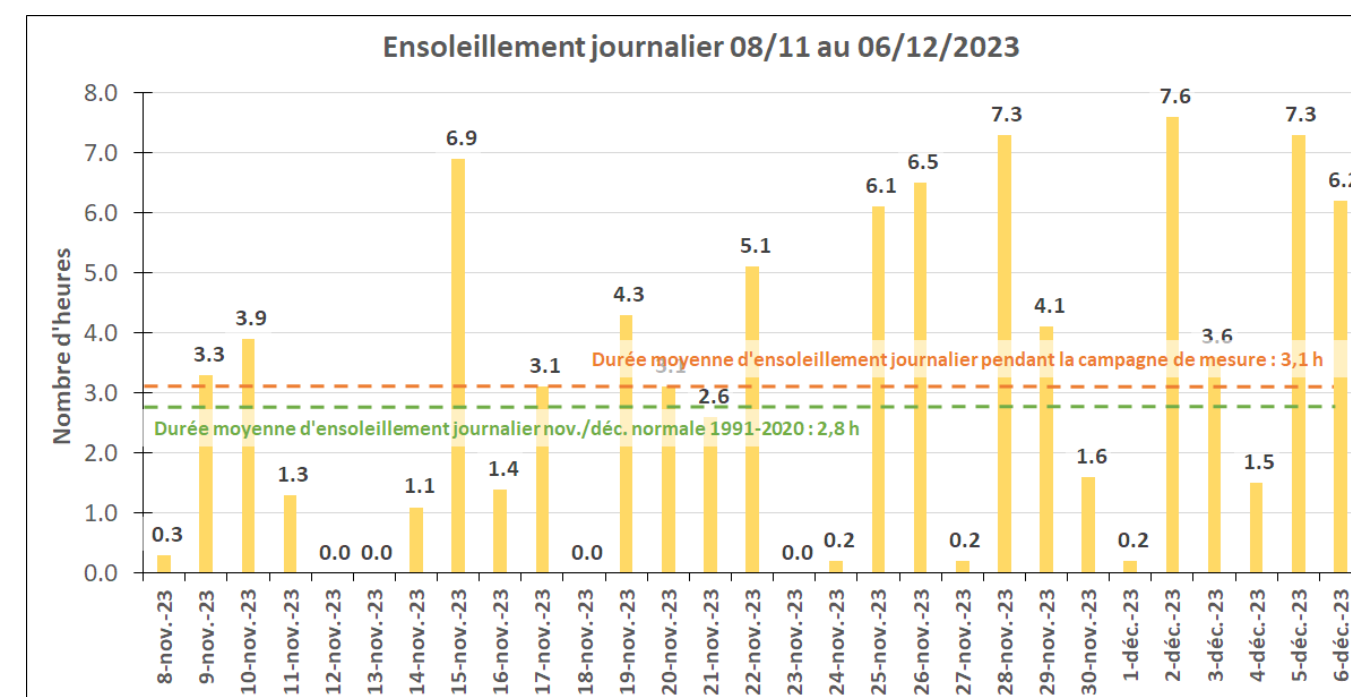


Figure 9 : Ensoleillement enregistré lors de la période de mesure

L'ensoleillement cumulé sur la campagne de mesure a été de 88,8 h, avec une moyenne journalière de 3,1 h. La normale pondérée de novembre/décembre ramenée à 29 jours est de 82,5 h. L'ensoleillement pendant la période de mesure présente un écart à la normale de +8 %.

❑ IRRADIANCE

L'irradiance ou éclairement énergétique correspond à la puissance du flux lumineux par unité de surface. L'irradiance s'exprime en W/m². L'irradiance est le quotient de l'insolation par la durée de mesure.

L'irradiance en un lieu est soumise à de nombreux paramètres : coordonnées géographiques (heures de lever et de coucher du soleil), topographiques (ombrage du relief lointain), météorologiques (nuages, brouillard), naturels (végétation, faune) ou encore humains (bâtiments, passage de véhicules...). Une forte irradiance favorise la production du polluant ozone si les précurseurs sont présents.

L'histogramme suivant présente les irradiances moyennes journalières constatées durant la campagne de mesure pour la station météo de Paris-Montsouris.

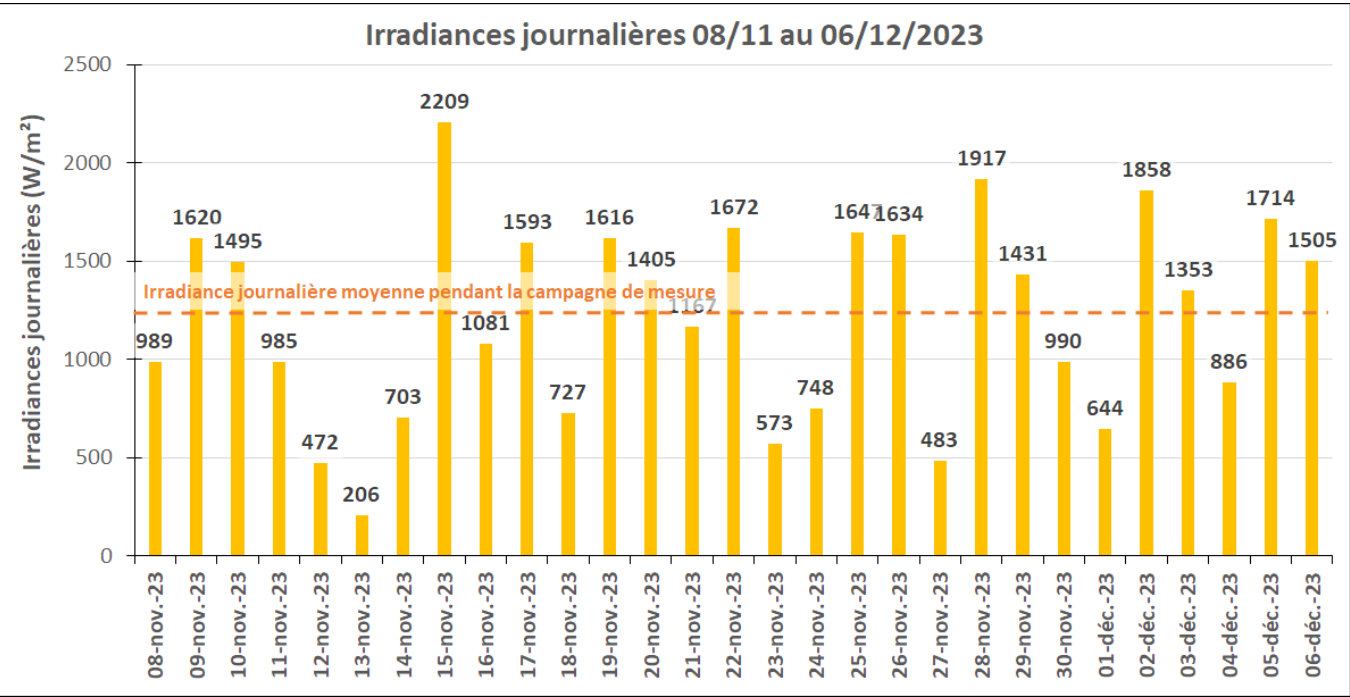


Figure 10 : Irradiances enregistrées lors de la période de mesure

3 ANNEXE 4-3 : MÉTROLOGIE DES POLLUANTS MESURÉS

Méthodologie du prélèvement passif et de l'analyse des composés mesurés

Les campagnes de mesures du NO₂ ont été menées à l'aide d'échantillonneurs passifs. L'échantillonneur passif est un tube poreux horizontal rempli d'une cartouche imprégnée d'une solution adaptée à la mesure du polluant désiré. Les tubes, à l'abri de la pluie, restent exposés pour une durée suffisamment longue. Le matériau d'absorption capte le polluant par diffusion moléculaire. Après la période d'exposition, le tube est conditionné puis envoyé au laboratoire d'analyses.

❑ MESURE DU DIOXYDE D'AZOTE (NO₂)

L'échantillonneur passif pour la mesure du dioxyde d'azote est basé sur le principe de la diffusion passive de molécules de dioxyde d'azote (NO₂) sur un absorbant, le triéthanolamine. Les échantillonneurs utilisés consistent en un tube de polypropylène de 7,4 cm de long et de 9,5 mm de diamètre. Pour protéger le collecteur contre les intempéries, de même que pour diminuer l'influence du vent, un dispositif spécifique de protection est utilisé. Ce mode de prélèvement fournit une moyenne sur l'ensemble de la période d'exposition. Il permet une première appréciation de la typologie des sites de mesure et la mesure est seulement représentative pour l'endroit de mesure immédiat.

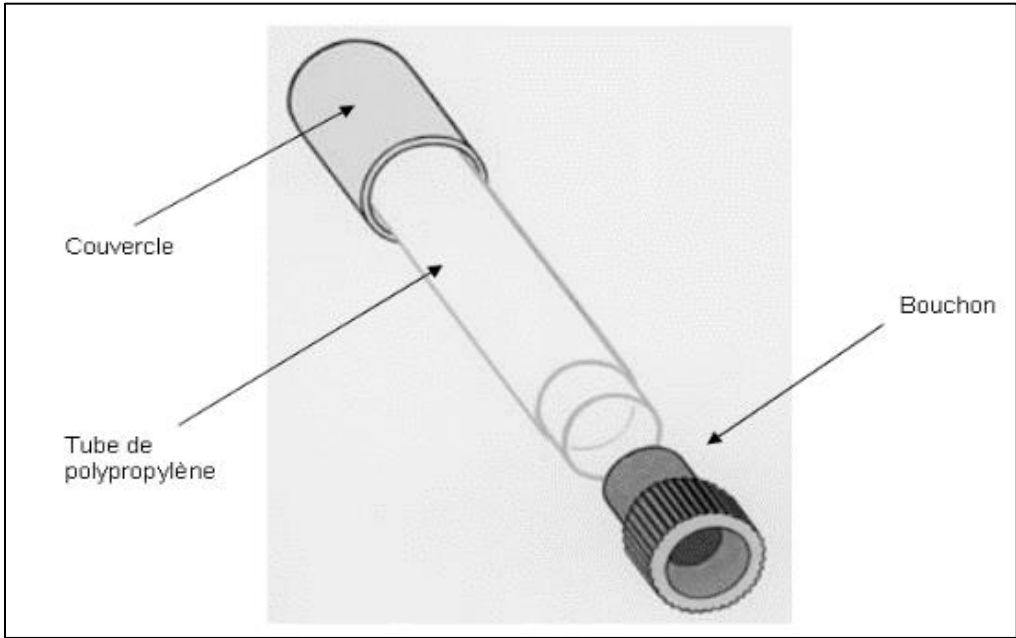


Figure 11 : Échantillonneur passif pour le dioxyde d'azote (Passam)

La quantité de dioxyde d'azote absorbée par l'absorbant est proportionnelle à sa concentration dans l'environnement. Après une exposition donnée, la quantité totale de dioxyde d'azote est extraite et déterminée par colorimétrie à 540 nm selon la réaction de Saltzman.

L'incertitude étendue relative donnée par le laboratoire est de 20,9 % pour une concentration de 40 µg/m³. La limite de détection est de 0,3 µg/m³ lors d'une exposition de 4 semaines.

- Théorie : La loi de Fick

La diffusion ordinaire est définie comme un transfert de matière dû à un gradient de concentration, d'une région à une autre. Pendant l'échantillonnage, ce dernier s'établit dans le tube entre le milieu absorbant et l'extrémité ouverte de l'échantillonneur. Dans des conditions de température et de pression constantes, pour un régime fluide laminaire, le flux unidirectionnel (un seul axe) d'un gaz 1 à travers un gaz 2 est régi par la première loi de Fick :

$$F_{12} = -D_{12} \frac{dC_{12}}{dl} \quad \text{Équation 1}$$

Où :	F_{12} :	flux unidirectionnel du gaz 1 (le polluant) dans le gaz 2 (l'air) (mol.cm ⁻² .s ⁻¹)
	D_{12} :	coefficient de diffusion moléculaire du gaz 1 dans le gaz 2 (cm ² .s ⁻¹)
	dC_{12}/dl :	gradient linéaire de concentration le long du trajet de diffusion
	C_{12} :	concentration du gaz 1 dans le gaz 2 (mol.cm ⁻³)

Pour un échantillonneur cylindrique, de longueur de diffusion L (cm) et de section interne S (πr², avec r le rayon de la surface réactive) (cm²), présentant un gradient de concentration {C-C₀} le long du capteur, la quantité Q de gaz 1 transférée (mol) est connue par intégration de l'équation (1) :

$$Q = F_{12}.S.t = -D_{12} \frac{(C_0 - C).S.t}{L} \quad \text{Équation 2}$$

Où :	C :	concentration ambiante du gaz 1
	C ₀ :	concentration du gaz 1 à la surface du réactif
	(C ₀ - C)/L :	gradient de concentration le long de l'échantillonneur cylindrique de longueur L

En supposant que l'efficacité de captage du polluant par le milieu absorbant est de 100 %, les conditions limites des concentrations sont telles que C₀ = 0 au voisinage du piège d'où

C - C₀ = C. L'équation (2) devient alors :

$$Q = D_{12} \frac{S}{L} C.t \quad \text{Équation 3}$$

À partir de l'équation (3), la concentration s'écrit :

$$C = \frac{Q.L}{D_{12}.S.t}$$

Équation 4

Le coefficient de diffusion de NO₂ utilisé pour le calcul des concentrations est celui donné par Palmes et al. (1976) dans l'air, à 20°C et 1 atm : D(NO₂) = 0,154 cm².s⁻¹. Les dimensions du tube de Palmes considérées sont les suivantes (sources Gradko Ltd 1999) :

Longueur L = 7,116 (± 0,020) cm, Diamètre 2r = 1,091 (± 0,015) cm.

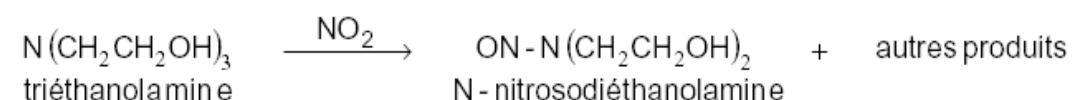
Brown et al. (1984) définissent le débit d'échantillonnage (en cm³.s⁻¹) par les équations suivantes :

$$D_{éch} = \frac{D_{12}.S}{L} = \frac{Q}{C.t}$$

D_{éch} ne dépend que des dimensions de l'échantillonneur (S et L) et du coefficient de diffusion moléculaire D₁₂.

- Méthode de préparation des tubes

Bien que la chimie d'absorption du NO₂ soit encore mal connue, une stœchiométrie mole à mole existe entre NO₂ capté et NO₂⁻ présent dans la solution d'extraction. D'après Volhardt (1990), NO₂ mis en présence de TEA (triéthanolamine) donne du N-nitrosodiéthanolamine :



Après extraction et analyse des ions NO₂⁻ formés, la concentration en NO₂ (en µg.m⁻³) est déterminée par la première loi de Fick précédemment présentée.

Lors de la préparation des tubes avant l'exposition, l'ensemble du matériel le constituant est soigneusement nettoyé pour éviter toute contamination. Les modes de nettoyage varient. À titre d'exemple, le protocole de ERLAP (Atkins, 1978 ; Gerbolès et al. 1996) préconise un nettoyage des grilles par un traitement au détergent dans un bain aux ultrasons, puis un lavage à l'eau déminéralisée et un séchage à 100°C. Un autre exemple est donné par le protocole de l'EMD (Plaisance, 1998), pour lequel tous les composants du tube sont plongés dans un bécher rempli d'eau déminéralisée, placé sous agitation pendant 3 heures. L'eau est renouvelée 3 fois. Chaque partie est ensuite saisie à l'aide d'une pince brucelles, passée sous un jet d'eau déminéralisée avant d'être séchée à l'air comprimé.

Cette opération de lavage et séchage est répétée 3 fois. Le tube est assemblé au fur et à mesure du nettoyage de ses composants.

La solution d'imprégnation est préparée juste avant son utilisation. Elle se compose d'une solution aqueuse de TEA, du réactif de Brij 35 (éther laurique de polyoxyéthylène), et d'un composé hygroscopique ou mouillant qui a pour rôle de favoriser l'imprégnation de la solution sur les grilles. La solution préparée par les utilisateurs de tubes NO₂ a généralement la composition suivante (Plaisance, 1998 ; Atkins, 1978 ; Gerbolès et al., 1996) :

- 11,2 g de TEA dans une fiole jaugée de 100 ml (TEA à 10 % v/v) ;
- 0,309 g de Brij 35 (Brij 35 à 0,3 % v/v) ;
- complément à 100 ml avec de l'eau déminéralisée ;
- fermeture hermétique de la fiole jaugée et agitation, puis placement dans un bain à ultrasons jusqu'à dissolution totale du Brij 35.

Un volume de 30 µl de solution réactive est déposé au centre des grilles à l'aide d'une micropipette. Cette quantité est suffisante pour imprégner toute la surface des grilles. Certains déposent jusqu'à 40 à 50 µl de solution. Pour une imprégnation efficace, le tube, une fois fermé hermétiquement, est placé verticalement bouchon rouge vers le bas pendant quelques minutes (45 min préconisées par Plaisance, 1998). D'après Hangartner et al. (1989), si leur exposition n'est pas immédiate, les tubes peuvent être conservés à 4°C au réfrigérateur jusqu'à leur utilisation.

- Analyse des tubes

Deux méthodes d'analyse des tubes sont proposées, l'une par colorimétrie et l'autre par chromatographie ionique. Elles ont toutes deux été utilisées directement ou indirectement par les réseaux.

- Méthode spectrométrique :

L'analyse colorimétrique utilise une variante de la méthode de Griess-Saltzman (Atkins, 1978) retenue par ERLAP. Une fois la capsule translucide retirée, l'on ajoute à l'aide d'une micropipette 3,15 ml d'une solution de sulfanilamide à 2 % (m/v) (masse/volume) et de NEDA (naphtyléthylènediamine) à 0,007 % (m/v) dans de l'acide orthophosphorique à 5 % (v/v). Cette solution est préparée au moment de son usage. Le tube est refermé hermétiquement puis agité. Le NO₂⁻ formé à partir du NO₂ réagit avec l'acide et le sulfanilamide pour donner un sel de diazonium qui s'associe avec le dérivé de naphtalène pour former un colorant azoïque (complexe coloré). Après un temps de développement de la couleur de 30 min, la solution colorée est mesurée par spectrophotométrie à 542 nm. La quantité de NO₂⁻ (donc celle de NO₂) est mesurée à partir d'une courbe d'étalonnage, établie avec des solutions standards de NaNO₂, de la forme A = f([NO₂⁻]) avec A l'absorbance de la solution et [NO₂⁻] la concentration en ions nitrite extraits. Compte tenu du fait qu'il se forme des ions nitrite dans les tubes témoins (tubes fermés), malgré les précautions prises, la quantité formée est prise en compte en la soustrayant systématiquement aux valeurs des tubes exposés.

- Méthode chromatographique :

La chromatographie ionique est une méthode spécifique des ions en présence, contrairement à la méthode colorimétrique qui détermine l'absorbance d'une solution colorée. La capsule translucide du tube est enlevée puis 2,5 ml d'eau déminéralisée sont ajoutés dans le tube, ce qui permet de solubiliser entièrement les produits d'absorption du NO₂. Le tube est refermé hermétiquement puis agité manuellement pendant 2 min. La quantité d'ions NO₂⁻ formée est ensuite déterminée par chromatographie ionique.

❑ **MESURE DES PARTICULES SUR UNE LONGUE DURÉE – MICRO-CAPTEUR MICALY**

L'analyse de la concentration des particules atmosphériques est réalisée par diffusion optique selon le précepte du Dynamic Light Scattering (DLS) : la longueur d'onde de la lumière diffusée est proportionnelle à la taille des particules.

Cette technique permet d'obtenir en temps réel et en simultané la concentration massique des particules PM10 et des particules fines PM2,5. La plage de mesure du capteur est de 0 à 500 µg/m³, avec une erreur en moyenne ne dépassant pas les 10 %.

La figure ci-après présente le micro-capteur et son principe.

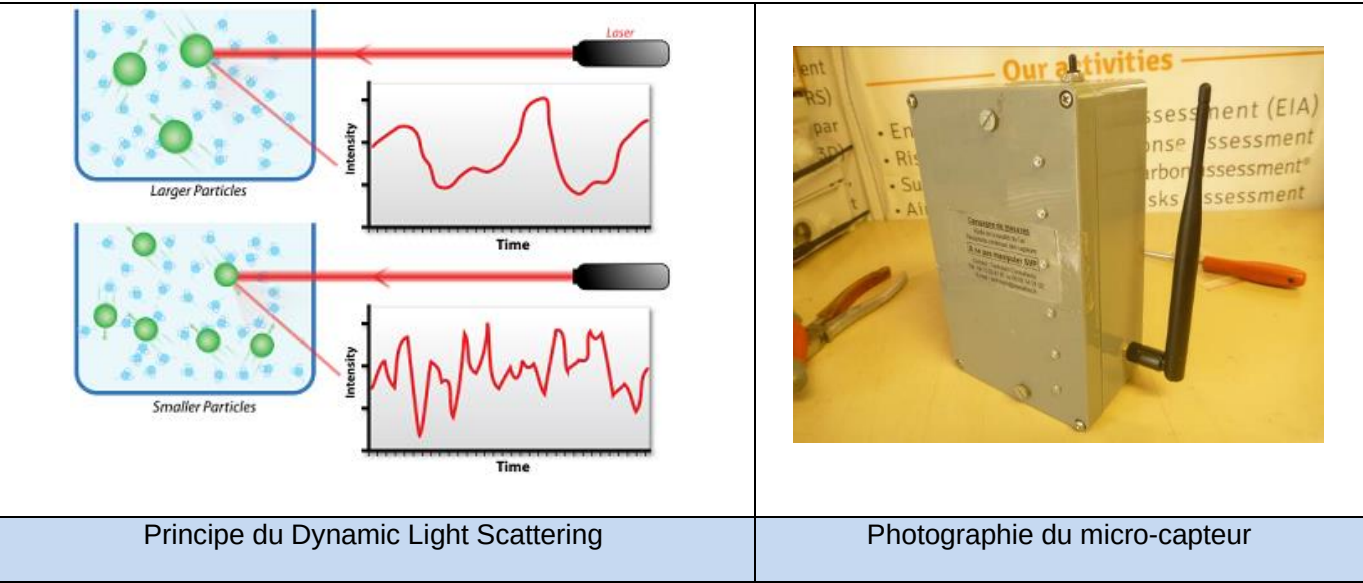


Figure 12 : Micro-capteur laser pour les mesures de particules

Le principe de fonctionnement du capteur est le suivant : un flux d'air est créé dans le capteur par ventilation. Les particules sont ainsi transportées vers une cellule illuminée par laser. La lumière diffusée par les particules est captée par une diode et convertie en un signal électrique. Ce signal est proportionnel à la concentration de particules et permet, en utilisant le théorème de Mie, de remonter à la concentration massique des deux classes de particules considérées (PM10 et PM2,5).

