



COMMUNAUTÉ
D'AGGLOMÉRATION
—
HIRIGUNE
ELKARGOA
—
COMUNAUTAT
D'AGLOMERACION

Mise à jour de l'étude d'impact du Centre Européen de Fret – Phase 1

Rapport de mesurage

POLLUTION ATMOSPHERIQUE



Mise à jour de l'étude d'impact du Centre Européen de Fret – Phase 1

Pollution atmosphérique

Rapport de mesurage

Communauté d'agglomération Pays Basque

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	CONTROLÉ(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
Rev0	Rapport de mesurage	MMD	ERY		Janv. 2022

Unité Risques Industriels & maritimes, Sanitaires et Chimiques
2 avenue Lacassagne, 69 425 Lyon Cedex 03 – TEL : 04 37 65 38 00

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
2. RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR	6
3. CARACTÉRISATION DE L'ÉTAT INITIAL	10
3.1. Caractérisation des populations de l'aire d'étude.. Erreur ! Signet non défini.	
4. QUANTIFICATION DE LA SITUATION ACTUELLE PAR DES MESURES IN-SITU	11
4.1. Méthodologie de mesure de la qualité de l'air par tubes passifs	11
4.1.1. Mesures du dioxyde d'azote (NO ₂).....	12
4.1.2. Mesures du benzène (BTX)	12
4.2. Emplacement des sites de mesures	12
4.3. Conditions météorologiques	14
4.4. Résultats de la campagne	15
ANNEXES	19
Annexe 1 – Fiches terrain	20

TABLEAUX

Tableau 2-1 Seuils relatifs aux polluants atmosphériques.....	7
Tableau 2-2 Seuil relatifs aux particules 2,5	8
Tableau 2-3 Valeurs cibles au 31 décembre 2012 (métaux lourds et HAP)	8
Tableau 4 - Données météorologiques pendant la campagne de mesures du 1 ^{er} au 16 décembre 2021 - Station Météo de Biarritz – Pays Basque	14
Tableau 5 - Concentrations moyennes en NO ₂ et benzène pendant la campagne de mesure.....	16

FIGURES

Figure 3-1 Localisation du projet.....	10
Figure 4-1 - Système de protection contre les intempéries	11
Figure 4-2 Localisation des points de mesure air	13
Figure 4-3 - Rose des vents du 1/12 au 16/12/2021.....	15
Figure 4-4 - Concentrations moyennes en NO ₂ (µg/m ³) pendant la campagne de mesure	17

1. INTRODUCTION

Les présentes mesures sont réalisées dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact du Centre Européen de Fret (CEF), pour la phase 1, situé à Mouguerre (64990) dans les Pyrénées-Atlantiques. L'objectif de ces mesures est la qualification de la qualité de l'air avant-projet dans la zone d'étude.

Afin de rendre compte de la qualité de l'air sur le secteur d'étude, des mesures en dioxyde d'azote (NO₂) et benzène ont été réalisées à l'aide d'échantillonneurs passifs sur deux semaines, entre le mercredi 1^{er} décembre 2021 et le jeudi 16 décembre 2021, soit 15 jours.

2. VALEURS REPERES

2.1. REGLEMENTATION FRANÇAISE

Au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement, est considérée comme pollution atmosphérique *« l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques, et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives. »*

La réglementation française vis-à-vis de la qualité de l'air s'appuie principalement sur des directives européennes, conçues en tenant compte des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui déterminent des seuils à ne pas dépasser pour une vingtaine de polluants en fonction de leur impact sur la santé. Elle est transcrite dans le code de l'Environnement aux articles L. 220-1 et suivants pour la partie législative et R. 221-2 et suivants pour la partie réglementaire.

Les normes de qualité retenues au niveau national par polluants sont précisées dans l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement. Ces normes fixent des objectifs de qualité, des valeurs limites, des valeurs cibles et des seuils de recommandation et d'information et des seuils d'alerte :

- L'objectif de qualité correspond au « niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement sur son ensemble ».
- La valeur cible correspond au « niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble ».
- La valeur limite correspond « au niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ».
- Le seuil d'information et de recommandation correspond au « niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions ».
- Le seuil d'alerte correspond « au niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence. »

Le seuil d'information et de recommandation et le seuil d'alerte sont définis pour l'ozone, le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et les particules PM10. Le dépassement des seuils précités implique la mise en œuvre d'une série d'actions et de mesures d'urgence, fonction des caractéristiques de pollution atmosphérique locale et applicable à des zones de taille adaptées à l'étendue de la pollution constatée ou attendue. La procédure d'information et d'alerte du public ainsi que les mesures à mettre en œuvre sont définies par arrêté préfectoral.

Les tableaux ci-dessous précisent les normes de qualité de l'air retenues au niveau national (article R. 221-1 du Code de l'Environnement).

Tableau 2-1 Seuils relatifs aux polluants atmosphériques

POLLUANTS	OBJECTIFS DE QUALITE	VALEURS LIMITES	SEUIL DE RECOMMANDATION ET D'INFORMATION	SEUIL D'ALERTE
Dioxyde d'azote (NO2)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ dépassé sur 3 heures consécutives 200 µg/m ³ si dépassement de ce seuil la veille et risque de dépassement de ce seuil le lendemain
Particules PM10	30 µg/m ³ en moyenne annuelle	40 µg/m ³ en moyenne annuelle 50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	50 µg/m ³ en moyenne journalière	80 µg/m ³ en moyenne journalière
Dioxyde de soufre (SO2)	50 µg/m ³ en moyenne annuelle	350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an 125 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	300 µg/m ³ en moyenne horaire	500 µg/m ³ en moyenne horaire sur 3 heures consécutives
Ozone (O3)	Pour la protection de la santé humaine : 120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, calculé sur une année civile Pour la protection de la végétation : 6 000 µg/m ³ par heure en AOT40 ¹ calculée à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet	Pour l'ozone, la réglementation ne fixe pas de valeurs limites mais des valeurs cibles : Valeur cible pour la protection de la santé humaine : 120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans Valeur cible pour la protection de la végétation : 18 000 µg/m ³ /h en AOT 40 calculées à partir des valeurs sur 1h de mai à juillet en moyenne calculée sur 5 ans.	180 µg/m ³ en moyenne horaire	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : 240 µg/m ³ en moyenne horaire Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence : 1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives 3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³ en moyenne horaire
Plomb (Pb)	0.25 µg/m ³ en moyenne annuelle	0.5 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Monoxyde de carbone (CO)		10 000 µg/m ³ pour le maximum journalier en moyenne glissante sur 8 heures		
Benzène (C6H6)	2 µg/m ³ en moyenne annuelle	5 µg/m ³ en moyenne annuelle		

¹ L'AOT 40, exprimé en µg/m³ par heure, est égale à la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (soit 40 ppb) et 80 µg/m³ en utilisant uniquement les valeurs sur une heure, mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures, durant une période donnée.

Pour les particules fines PM2.5, la réglementation fixe en plus d'un objectif de qualité, d'une valeur limite et d'une valeur cible, un objectif de réduction de l'exposition et une obligation en matière de concentration relative à l'exposition :

Tableau 2-2 Seuil relatifs aux particules 2,5

OBJECTIFS DE QUALITE	VALEUR LIMITE	VALEUR CIBLE	OBJECTIF DE REDUCTION DE L'EXPOSITION PAR RAPPORT A L'EIM 2011 ² QUI DEVRAIT ETRE ATTEINT EN 2020		OBLIGATION EN MATIERE DE CONCENTRATION RELATIVE A L'EXPOSITION QUI DOIT ETRE RESPECTEE EN 2015
10 µg/m ³ en moyenne annuelle	25 µg/m ³ en moyenne annuelle	20 µg/m ³ en moyenne annuelle	EIM 2011	Objectif de réduction en %	20 µg/m ³
			≤ 8.5	0%	
]8.5 ;13[10%	
			[13 ;18[15%	
			[18 ;22[20%	
			≥22	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m ³	

Enfin, pour les métaux lourds et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), la réglementation précise les valeurs cibles (calculées sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10) qui devraient être respectées le 31 décembre 2012.

Tableau 2-3 Valeurs cibles au 31 décembre 2012 (métaux lourds et HAP)

	ARSENIC	CADMIUM	NICKEL	BENZO(A)PYRENE
Valeur cible calculée sur une année civile	6 ng/m ³	5 ng/m ³	20 ng/m ³	1 ng/m ³

Le Benzo(a)pyrène est utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.

2.2. LIGNES DIRECTRICES DE L'OMS

Les lignes directrices de l'OMS traduisent l'état des connaissances scientifiques actuelles concernant l'impact de la pollution de l'air sur la santé.

Elles ne sont pas réglementaires, ni juridiquement contraignantes mais elles apportent une base factuelle aux décideurs dans la définition de normes et objectifs réglementaires (directives européennes, réglementation nationale). Elles ont été établies suivant une méthodologie rigoureusement définie et sont fondées sur des données factuelles.

Les lignes directrices ont été mise à jour en septembre 2021. Les données accumulées montrent que la pollution atmosphérique a des effets néfastes sur la santé à des concentrations encore plus faibles que ce qui été admis jusqu'alors. Aussi, l'OMS a abaissé la quasi-totalité des seuils de référence (dont la dernière édition date de 2005) en

² L'EIM 2011 est l'indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ en sur les années 2009, 2010 et 2011.

signalant que le dépassement de ces nouveaux seuils relatifs à la qualité de l'air était associé à des risques importants pour la santé. Elles concernent six polluants, pour lesquels des données récentes quant à leurs effets sur la santé sont disponibles. Par ailleurs, le fait de prendre des mesures contre ces polluants dits classiques a également un impact sur d'autres polluants nocifs.

Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 Niveaux de qualité de l'air recommandés et cibles intermédiaires - Lignes directrices de l'OMS, septembre 2021

Polluant	Durée retenue	Cible intermédiaire				Niveau recommandé
		1	2	3	4	
PM _{2,5}	Annuel	35	25	15	10	5
	24 h	75	50	37,5	25	15
PM ₁₀	Annuel	70	50	30	20	15
	24 h	150	100	75	50	45
Ozone	Saison de pointe	100	70	-	-	60
	8 h	160	120	-	-	100
NO ₂	Annuel	40	30	20	-	10
	24 h	120	50	-	-	25
SO ₂	24 h	125	50	-	-	40
CO	24 h	7	-	-	-	4

3. CARACTERISATION DES POPULATIONS DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude est caractérisée par la présence de la zone d'activité du Centre Européen de Fret, ainsi que des zones résidentielles au Sud et au Nord Est, voir figure ci-dessous.

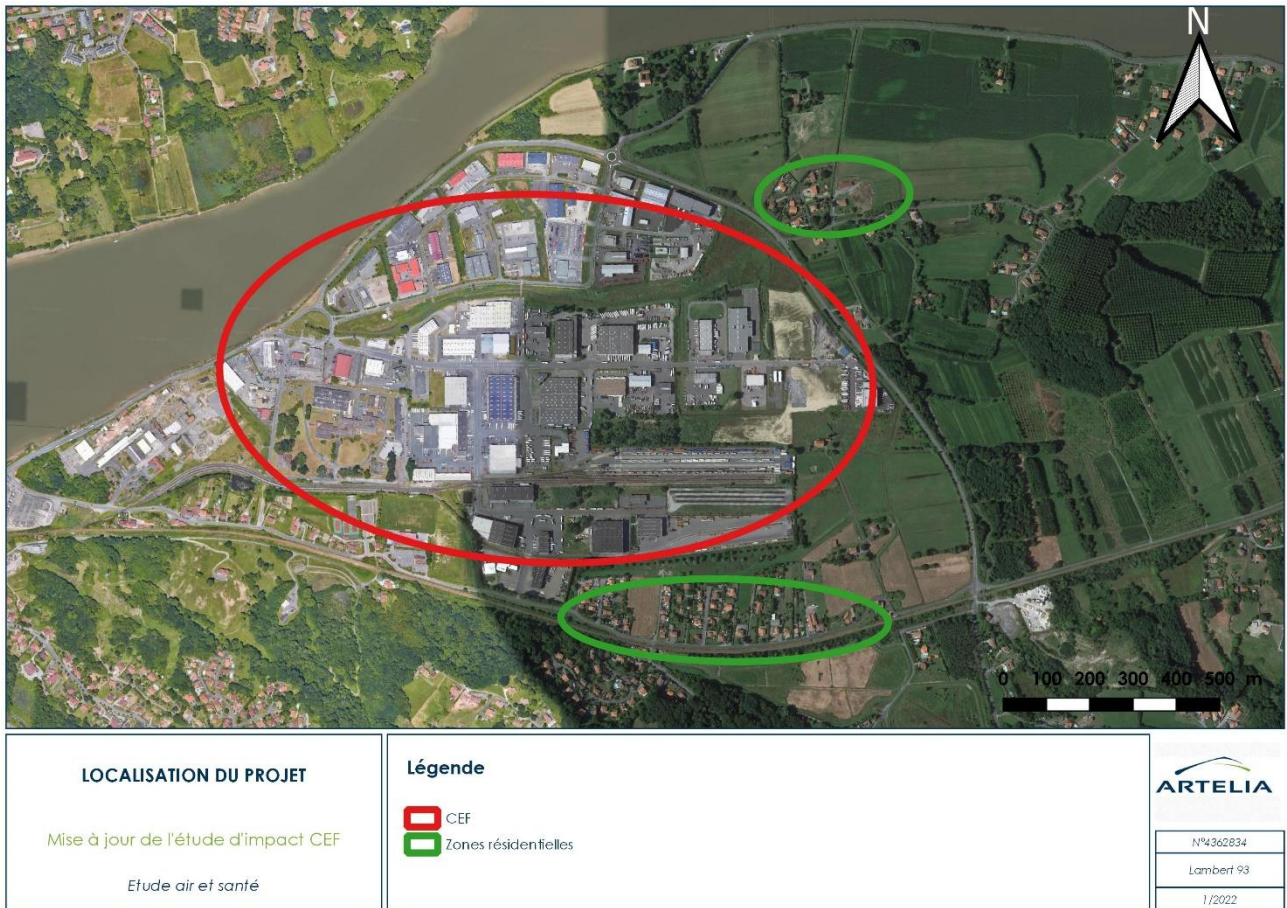


Figure 1 Localisation du projet

4. QUALIFICATION DE LA SITUATION ACTUELLE PAR DES MESURES IN-SITU

Afin de mieux rendre compte de la qualité de l'air sur le secteur d'étude, une campagne de mesures in-situ a été réalisée à l'aide d'échantillonneurs passifs du NO₂, polluant étant le plus représentatif de la pollution atmosphérique liée à la circulation routière, et du benzène. La campagne s'est déroulée entre le mercredi 1^{er} décembre et le jeudi 16 décembre 2021, soit pendant 15 jours.

4.1. METHODOLOGIE DE MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR PAR TUBES PASSIFS

L'échantillonnage par tubes à diffusion passive est basé sur le principe de convection naturelle de l'air à travers un tube contenant un adsorbant ou un support solide imprégné de réactif chimique adapté à l'adsorption spécifique du polluant gazeux. Les tubes utilisés dans cette campagne sont préparés et analysés par le laboratoire PASSAM AG (Suisse).

Pendant l'échantillonnage, les polluants gazeux sont piégés par la source diffuse contenant l'adsorbant. Les polluants sont ensuite récupérés par désorption, puis analysés par un laboratoire spécialisé qui quantifie les polluants absorbés et en déduit les concentrations moyennes. La concentration atmosphérique moyenne sur la période d'échantillonnage est calculée à partir de la masse piégée pendant l'exposition.

L'exposition est limitée à deux semaines afin de limiter le lessivage par les intempéries. Les tubes sont disposés à une hauteur de 2 à 2,5 m environ, d'une part pour être représentatifs de l'exposition de la population et d'autre part afin de limiter les actes de vandalismes. De plus, afin de limiter les effets des conditions météorologiques sur la qualité de l'échantillonnage, les tubes sont généralement placés dans des abris cylindriques pendant toute la durée d'exposition (voir la figure ci-dessous).

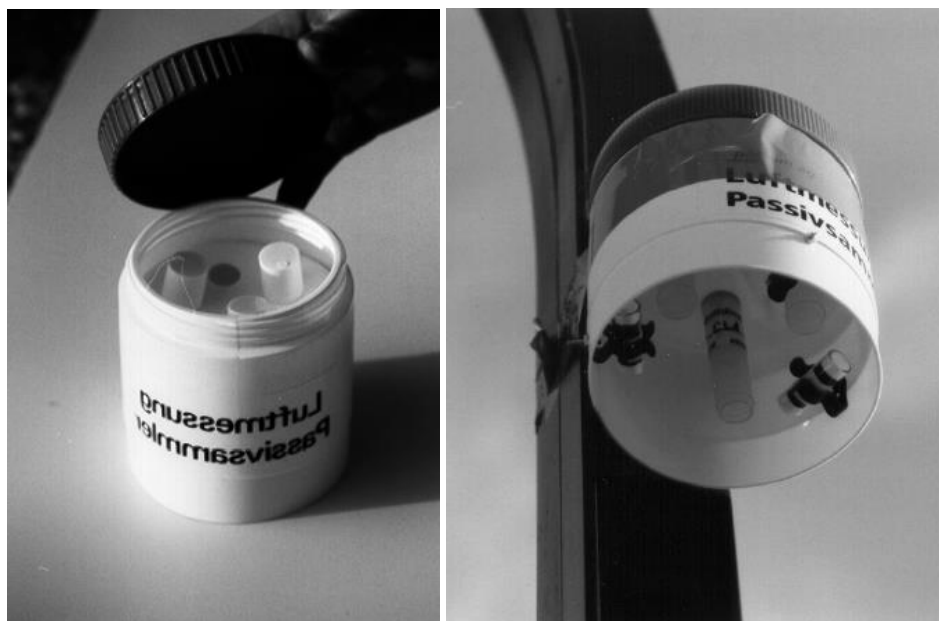
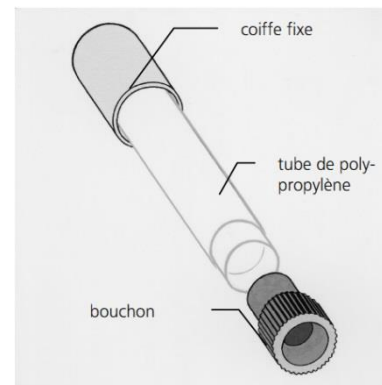


Figure 2 - Système de protection contre les intempéries

Des informations sur les caractéristiques de chaque station sont consignées dans les « fiches terrain » (voir Annexe 1), notamment l'activité environnementale.

4.1.1. Mesures du dioxyde d'azote (NO₂)

L'échantillonneur passif du dioxyde d'azote est basé sur le principe de la diffusion passive de molécules de dioxyde d'azote sur un absorbant, le triéthanolamine, permettant le piégeage du NO₂ pendant la période d'exposition. Les échantillonneurs utilisés consistent en un tube de polypropylène de 7.4 cm de long et de 9.5 mm de diamètre (voir figure ci-contre). Pour la protection de l'échantillonneur contre les intempéries de même que pour diminuer l'influence du vent, un dispositif spécifique de protection est conseillé (voir Figure 2). Les tubes sont disposés en position verticale à l'intérieur du dispositif de protection.



A l'issue de l'exposition, les tubes sont renvoyés au laboratoire PASSAM AG en vue de leur analyse. La quantité de dioxyde d'azote absorbée par l'absorbant est proportionnelle à sa concentration dans l'environnement. Après une exposition donnée (1 jour à 2 semaines) la quantité totale de dioxyde d'azote est extraite et déterminée par colorimétrie à 540 nm selon la réaction de Saltzman.

Le résultat obtenu est une concentration s'exprimant en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et représentant la quantité de NO₂ échantillonnée pendant la durée d'exposition (soit généralement 15 jours). Une comparaison des valeurs réglementaires annuelles avec les concentrations obtenues revient à faire l'hypothèse que la période d'exposition des tubes est représentative de l'ensemble de l'année.

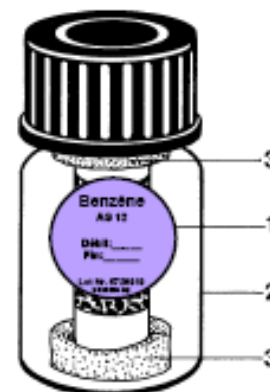
4.1.2. Mesures du benzène (BTX)

L'échantillonneur passif correspondant au benzène est placé à côté de l'échantillonneur passif du dioxyde d'azote, en position horizontale et à l'abri sous le boîtier cylindrique. L'échantillonneur passif correspondant au BTX est présenté à la figure ci-contre.

Le parcours de diffusion est déterminé par une couche d'acétate de cellulose. Par cette couche, on parvient aussi à diminuer l'influence du vent. La quantité absorbée de BTX est proportionnelle à sa concentration dans l'environnement.

A l'issue de l'exposition, les tubes sont renvoyés au laboratoire PASSAM AG en vue de leur analyse. Le charbon actif est extrait grâce à du sulfure de carbone et le BTX est déterminé par chromatographie gazeuse.

Comme pour le dioxyde d'azote, le résultat obtenu est une concentration s'exprimant en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et représentant la quantité de polluants échantillonnée pendant la durée d'exposition.



4.2. EMPLACEMENT DES SITES DE MESURES

Le choix des stations de mesures a été effectué de manière à obtenir des valeurs représentatives de la qualité de l'air du site. Le positionnement tient compte des aspects environnementaux du site (habitations à proximité, direction des vents dominants, etc.).

Le secteur d'étude a été instrumenté de 6 stations de mesure du NO₂ et du Benzène (voir Figure 3).



Figure 3 Localisation des points de mesure air

4.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques influencent Le transport, la transformation et la dispersion des polluants, notamment par la direction et la force du vent. L'analyse des conditions météorologiques permet alors de mieux apprécier l'influence de celles-ci sur les teneurs mesurées.

Les conditions météorologiques s'appuient sur les observations (vitesse et direction du vent, hauteur des précipitations, températures) de la station météorologique de Biarritz – Pays Basque, située au niveau de la base militaire, à moins de 10 km de la zone d'étude.

Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 - Données météorologiques pendant la campagne de mesures du 1^{er} au 16 décembre 2021 - Station Météo de Biarritz – Pays Basque

Jour	Précipitations (mm)	Températures moyennes (°C)	Vitesse du vent moyenne (m/s)
01-déc	14,6	10,9	3,7
02-déc	14,4	9,1	4,2
03-déc	3,2	9,3	2,6
04-déc	8,1	11,9	6,2
05-déc	6	9,7	7,7
06-déc	5,2	10,8	4,4
07-déc	19,6	11,0	3,9
08-déc	45,7	7,3	7,9
09-déc	52,5	9,8	7,4
10-déc	8,2	11,8	10,8
11-déc	3	10,8	2,6
12-déc	1	11,0	2,8
13-déc	0	7,9	2,9
14-déc	0	7,7	1,7
15-déc	0	6,4	1,0
16-déc	0	4,7	1,6

Le vent est un élément fondamental tant par sa direction pour orienter les panaches de polluants, que par sa vitesse pour les diluer plus ou moins rapidement. Par exemple, un vent fort et de direction définie peut diriger un panache vers une zone spécifique et ainsi y concentrer la pollution.

La figure ci-dessous illustre pour l'ensemble de la campagne de mesure, la fréquence et la vitesse des régimes de vent. Les secteurs en jaune indiquent les vents les plus faibles, favorables à l'accumulation de la pollution atmosphérique (vitesse du vent < 1,5 m/s) et en rouge les régimes de vents les plus dispersifs (vitesse supérieure à 8 m/s).

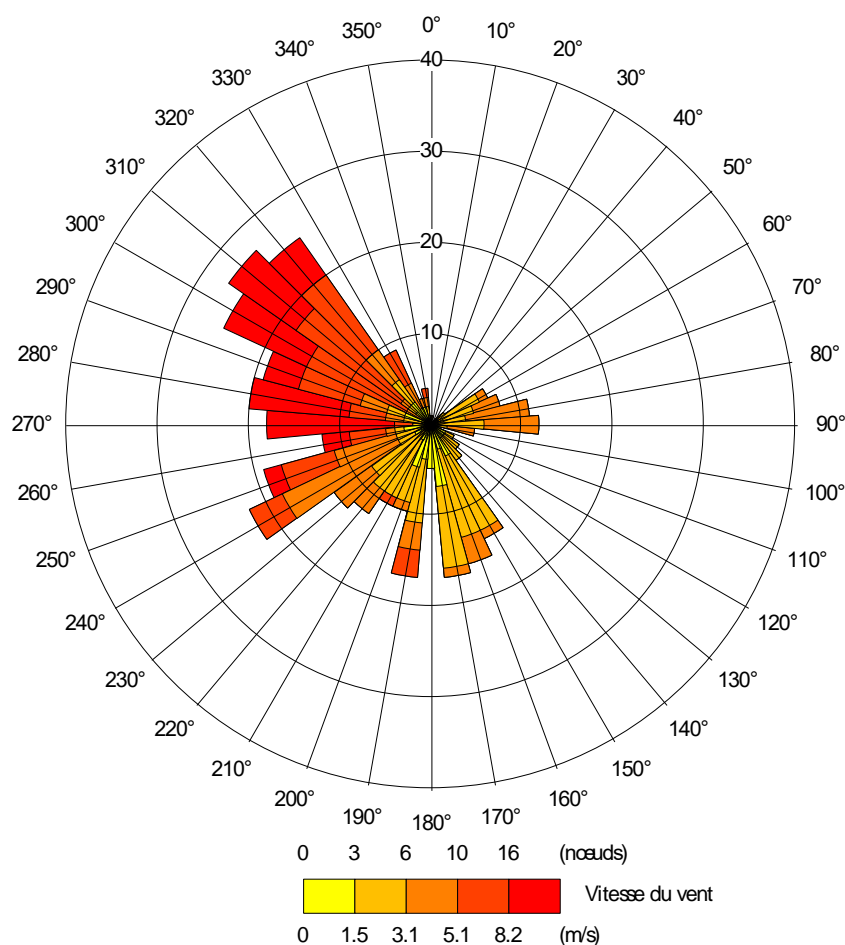


Figure 4 - Rose des vents du 1/12 au 16/12/2021

La rose des vents présente des vents dominants de secteur principalement Nord-Ouest (310°) puis de secteur Sud. Il s'agit majoritairement de vents forts pour le secteur Nord-Ouest, et moyen à faible pour le secteur Sud.

4.4. RESULTATS DE LA CAMPAGNE

Les résultats de la campagne de mesures sont représentatifs de la période d'exposition (soit plus d'une quinzaine de jours). Les concentrations mesurées correspondent à la moyenne des concentrations sur cette période avec des conditions météorologiques diverses. Les valeurs obtenues ne sont pas lissées sur l'année et peuvent laisser apparaître des pics de concentrations en cas de conditions météorologiques défavorables pendant la période de mesures (exemple d'un vent orienté vers le capteur).

D'autre part, cette période d'observation ne peut prétendre à une grande représentativité par rapport à la période de référence des seuils examinés (l'année) et tend à relativiser les conclusions.

Le tableau ci-après présente les moyennes de concentration relevées sur chaque site pour le dioxyde d'azote et le benzène.

Tableau 6 - Concentrations moyennes en NO₂ et benzène pendant la campagne de mesure

	Point de mesure	Concentrations moyennes	
		NO ₂ (µg/m ³)	Benzène (µg/m ³)
A1	Allée Antoine de Naguile	11,7	0,761
A2	Chemin de Karrakar	11,5	0,766
A3	RD312 au croisement de la Route Récart	15,3	0,740
A4	Route d'Ibusty proche du croisement avec l'allée Antoine de Naguile	13,3	0,840
A5	Rue de Frais	18,6	0,687
A6	623 Route d'Ibusty	14,1	0,732

La carte ci-après représente les concentrations mesurées en NO₂.

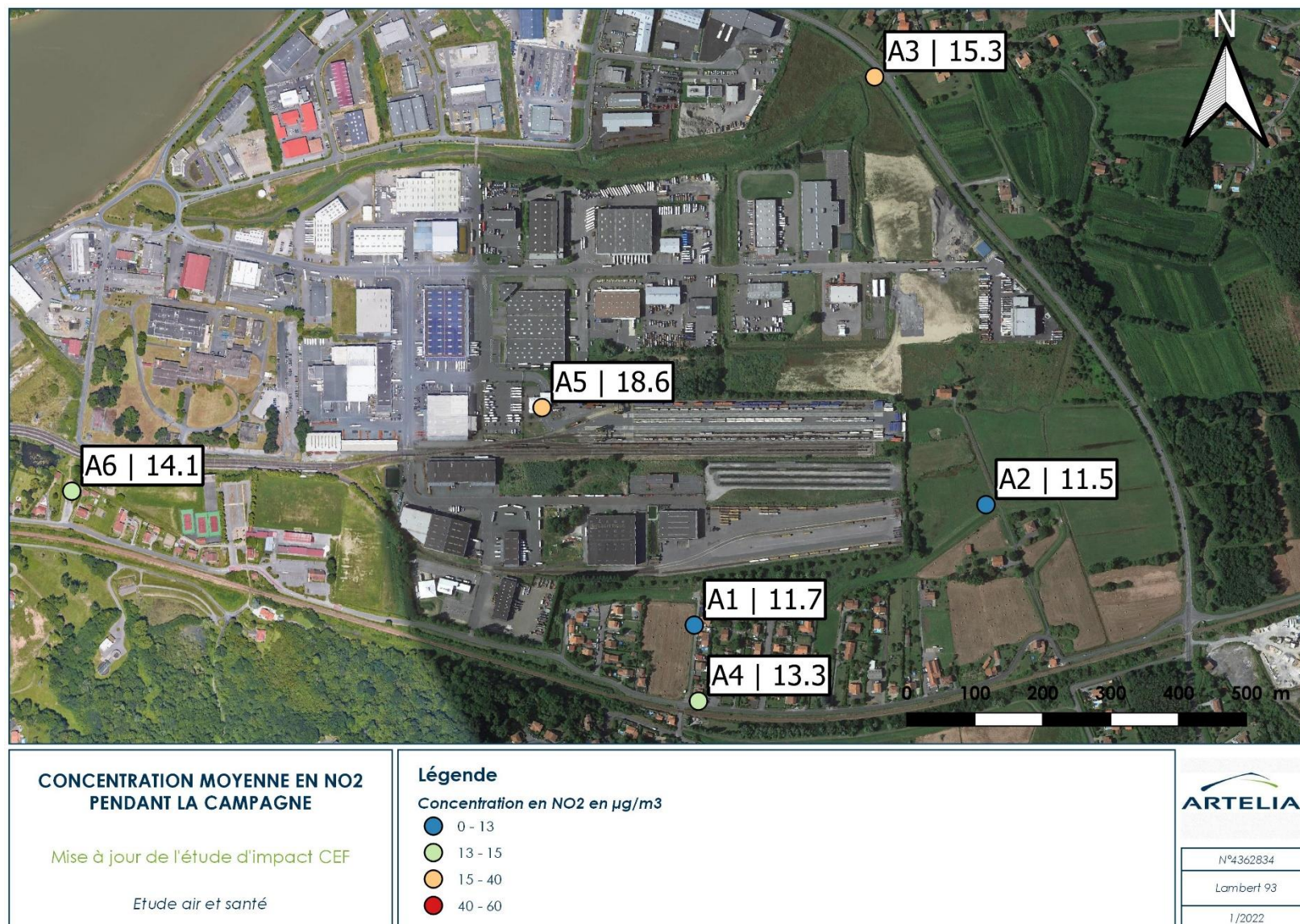


Figure 5 - Concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) pendant la campagne de mesure

La concentration en NO₂ la plus élevée relevée se trouve au niveau de la station A5 (18,6 µg/m³). La concentration la plus faible est observée au niveau de la station A2 (11,5 µg/m³).

La station A5 est influencée par l'important trafic de poids-lourds dans la zone, du aux activités liées au CEF. Les stations A3, A4 et A4 sont quant à elles influencées par le trafic routier de la RD 312 et de la Route d'Ibusty.

Enfin, les stations A1 et A2 présentent les concentrations les plus faibles, en raison de leur éloignement par rapport aux infrastructures routières ainsi qu'au trafic engendré par le CEF.

Aussi, pendant la période de la campagne les niveaux en polluants restent en dessous de la valeur limite de 40 µg/m³ en moyenne annuelle définie dans la réglementation.

Concernant le benzène, les concentrations obtenues varient très peu et sont très faibles. L'objectif de qualité des 2 µg/m³ en moyenne annuelle est respecté sur l'ensemble du secteur d'étude.



ANNEXES



ANNEXE 1 – FICHES TERRAIN

Station A1

Localisation du point de mesure

Latitude 43°29'00,956"N
Longitude 1°25'20,219"O



Date et durée de la mesure

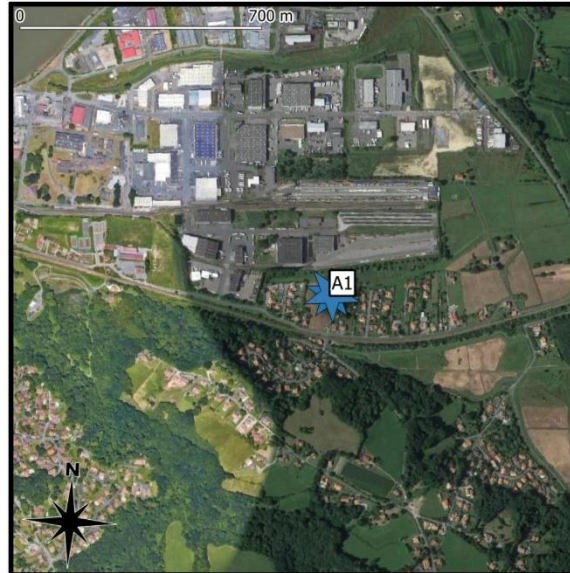
Début mesure	01/12/2021	07:26		
Fin mesure	16/12/2021	10:42	Durée mesure	15 jours

Identification du point de mesure

Hauteur du point de mesure	1,5 m
Méthode de prise d'échantillon	Tubes passifs PASSAM
Polluants étudiés	NO2 et Benzène

Résultats

	Concentration moyenne		Commentaire
NO2	11,705	µg/m3	N/A
Benzène	0,761	µg/m3	N/A



Station A2

Localisation du point de mesure

Latitude 43°29'07,472"N
Longitude 1°25'01,589"O



Date et durée de la mesure

Début mesure 01/12/2021 07:18
Fin mesure 16/12/2021 10:32

Durée mesure 15 jours

Identification du point de mesure

Hauteur du point de mesure 1,5 m
Méthode de prise d'échantillon Tubes passifs PASSAM
Polluants étudiés NO2 et Benzène

Résultats

	Concentration moyenne	
NO2	11,467	µg/m3
Benzène	0,766	µg/m3

Commentaire
Echantillonneur contaminé (araignée)
N/A



Station A3

Localisation du point de mesure

Latitude 43°29'27,560"N
Longitude 1°25'10,441"O



Date et durée de la mesure

Début mesure 01/12/2021 07:00
Fin mesure 16/12/2021 10:25

Durée mesure 15 jours

Identification du point de mesure

Hauteur du point de mesure 1,5 m
Méthode de prise d'échantillon Tubes passifs PASSAM
Polluants étudiés NO2 et Benzène

Résultats

	Concentration moyenne	Commentaire
NO2	15,282 µg/m3	N/A
Benzène	0,740 µg/m3	N/A



Station A4

Localisation du point de mesure

Latitude 43°28'57,342"N
Longitude 1°25'19,668"O



Date et durée de la mesure

Début mesure 01/12/2021 07:31
Fin mesure 16/12/2021 10:38

Durée mesure 15 jours

Identification du point de mesure

Hauteur du point de mesure 1,5 m
Méthode de prise d'échantillon Tubes passifs PASSAM
Polluants étudiés NO2 et Benzène

Résultats

	Concentration moyenne		Commentaire
NO2	13,264	µg/m3	N/A
Benzène	0,840	µg/m3	N/A



Station A5

Localisation du point de mesure

Latitude 43°29'10,914"N
Longitude 1°25'30,972"O



Date et durée de la mesure

Début mesure	01/12/2021	07:50		
Fin mesure	16/12/2021	10:54	Durée mesure	15 jours

Identification du point de mesure

Hauteur du point de mesure	1,5 m
Méthode de prise d'échantillon	Tubes passifs PASSAM
Polluants étudiés	NO2 et Benzène

Résultats

	Concentration moyenne	Commentaire
NO2	18,643 µg/m3	N/A
Benzène	0,687 µg/m3	N/A



Station A6

Localisation du point de mesure

Latitude 43°29'05,672"N
Longitude 1°26'01,410"O



Date et durée de la mesure

Début mesure 01/12/2021 07:39
Fin mesure 16/12/2021 10:47

Durée mesure 15 jours

Identification du point de mesure

Hauteur du point de mesure 1,5 m
Méthode de prise d'échantillon Tubes passifs PASSAM
Polluants étudiés NO2 et Benzène

Résultats

	Concentration moyenne	Commentaire
NO2	14,099 µg/m3	N/A
Benzène	0,732 µg/m3	N/A

