



SITE DE PRAIRIE AU DUC À NANTES

Suivi de la qualité de l'air

Bilan de la qualité de l'air - # 4

Période du 29 mai au 2 juillet 2025

Août 2025



L'objet du suivi de la qualité de l'air

Au sud-ouest de l'île de Nantes, un centre (nommé « écocentre ») de traitement et d'entreposage de terres, de gravats, de béton, issus des chantiers du secteur a été mis en service le 24 février 2025, afin d'optimiser le réemploi et la mutualisation des matériaux des différents projets urbains, à l'échelle de l'île de Nantes.

Dans le cadre de ce projet conduit par la Samoa (aménageur urbain), Air Pays de la Loire assure pendant la première année d'exploitation du centre, un suivi de la qualité de l'air, au niveau des plus proches riverains. Un bilan du suivi de la qualité de l'air est publié mensuellement par Air Pays de la Loire.

Ce suivi fait également suite à un diagnostic initial réalisé en 2024 par Air Pays de la Loire. Une campagne de mesure d'un mois, au niveau des plus proches riverains du futur centre a été menée. Elle avait pour objectif de caractériser la qualité de l'air, avant la mise en service de l'écocentre. Cette campagne de mesure a montré que la qualité de l'air y était caractéristique d'une pollution de fond urbain sans influence de sources particulières¹.

Le dispositif de mesures

Les polluants mesurés

Les polluants mesurés dans le cadre du suivi sont :

- Les particules PM10 (diamètre inférieur à 10 µm).
- Les particules fines PM2.5 (diamètre inférieur à 2,5 µm).
- Le dioxyde d'azote (NO₂).
- Le monoxyde de carbone (CO).
- Des composés organiques volatils : benzène, éthylbenzène*, toluène*, m+p-xylène*, o-xylène*, trichloroéthylène*, naphtalène*.
- Des métaux particuliers : arsenic, cadmium, nickel, plomb.

** polluant ne faisant pas l'objet de réglementation dans l'air ambiant*

Les principaux secteurs d'émissions de ces polluants, leurs effets sur la santé et sur l'environnement, sont présentés en annexe.

¹ Rapport disponible à l'adresse suivante : <https://www.airpl.org/rapport/projet-ecocentre-evaluation-de-la-qualite-de-l-air-etat-initial-campagne-mai-2024>

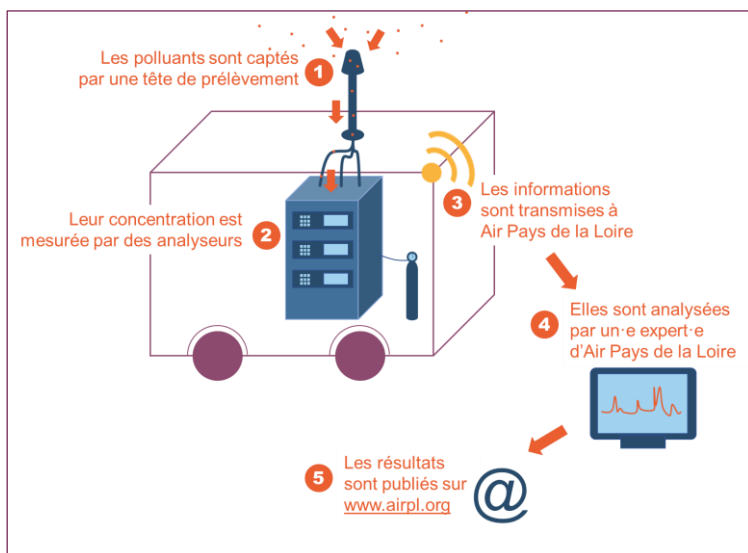
Les méthodes de mesure

Les polluants sont mesurés selon des méthodes de référence, utilisées dans le cadre de la surveillance réglementaire de la qualité de l'air.

Les mesures en temps réel

Les particules (PM10 et PM2.5), le dioxyde d'azote et le monoxyde de carbone sont mesurés en continu avec des analyseurs, placés dans une cabine. Les concentrations sont disponibles en temps réel sur le site internet d'Air Pays de la Loire : <https://www.airpl.org/air-exterieur/mesures-en-direct>

L'illustration suivante schématise le principe de mesure en continu, depuis le prélèvement des polluants jusqu'à la mise à disposition des résultats sur le site internet.



Principe de mesure



Station de mesure « Prairie au Duc »

Les mesures en différé

Les composés organiques volatils sont prélevés sur des tubes exposés pendant 7 jours. Les métaux sont prélevés sur des filtres exposés pendant 7 jours également, grâce à un préleveur.

Ces tubes et ces filtres sont ensuite envoyés en laboratoire pour analyse. Air Pays de la Loire reçoit ensuite les résultats des laboratoires.



Tubes pour COV

Préleveur des métaux



La localisation des mesures

La localisation du site « Prairie au Duc » est identique à celle retenue lors du diagnostic préalable². Cette localisation répond à deux critères :

- Assurer un suivi de la qualité de l'air en zone habitée la plus proche de l'emplacement de l'écocentre.
- Être sous les vents dominants de l'écocentre.

Les concentrations mesurées sur le site de la « Prairie au Duc » sont comparées aux mesures réalisées sur les stations du réseau permanent d'Air Pays de la Loire :

- Bouteillerie : station urbaine de fond.
- Les Couëts : station urbaine sous influence industrielle.
- Goncourt : station urbaine de proximité automobile.

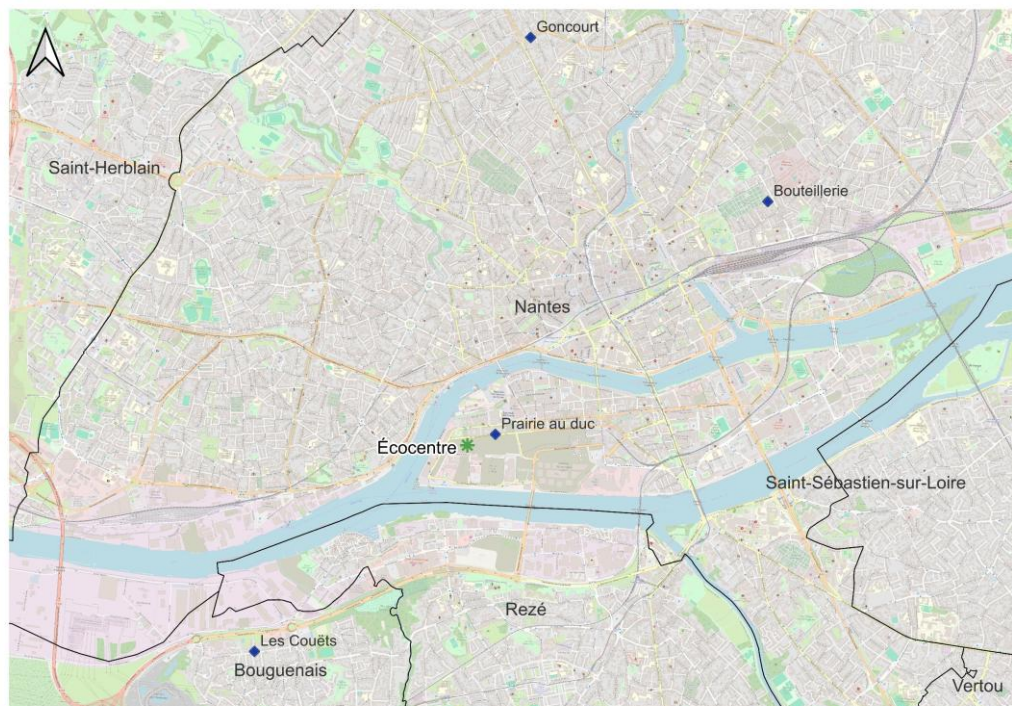


Figure 1 : localisation de stations de mesure

Les mesures complémentaires

Afin de mesurer les particules PM10 et les particules fines PM2.5 à différents étages de l'immeuble proche de la station de mesure, des microcapteurs Atmotrack sont utilisés. Ces capteurs ont l'avantage d'un faible encombrement et d'une mise en œuvre technique aisée, en l'occurrence adaptée pour la pose sur les balcons de l'immeuble. Néanmoins, ces systèmes ne répondent pas à des normes de mesure et ne subissent pas d'étalonnage régulier ne permettant donc pas de garantir le même niveau de fiabilité et de précision dans le temps que la station de mesure d'Air Pays de la Loire.

Deux microcapteurs ont été installés aux 4^e et 6^e étage de l'immeuble. Un troisième microcapteur a été positionné au niveau de la station d'Air Pays de la Loire afin de comparer les résultats avec la station de mesure et évaluer les éventuels écarts.



² Rapport disponible à l'adresse suivante : <https://www.airpl.org/rapport/projet-ecocentre-evaluation-de-la-qualite-de-l-air-etat-initial-campagne-mai-2024>

Les résultats

Récapitulatif des périodes de mesure

Période	Dioxyde d'azote Particules PM10 Particules fines PM2.5	Monoxyde de carbone	Arsenic Cadmium Plomb Nickel	Benzène, Toluène Éthylbenzène Xylènes, Naphtalène Trichloroéthylène
1	24/02/2025- 02/04/2025	24/02/2025- 02/04/2025	26/02/2025- 02/04/2025	26/02/2025- 02/04/2025
2	03/04/2025 – 30/04/2025			
3	01/05/2025 – 28/05/2025			
4	29/05/2025 – 02/07/2025			

Rose des vents – période du 29 mai au 2 juillet inclus

La rose des vents établie à partir des relevés issus de la station Météo-France de Nantes-Atlantique à Bouguenais, montre des vents dominants durant la période, de secteur sud-ouest à ouest.

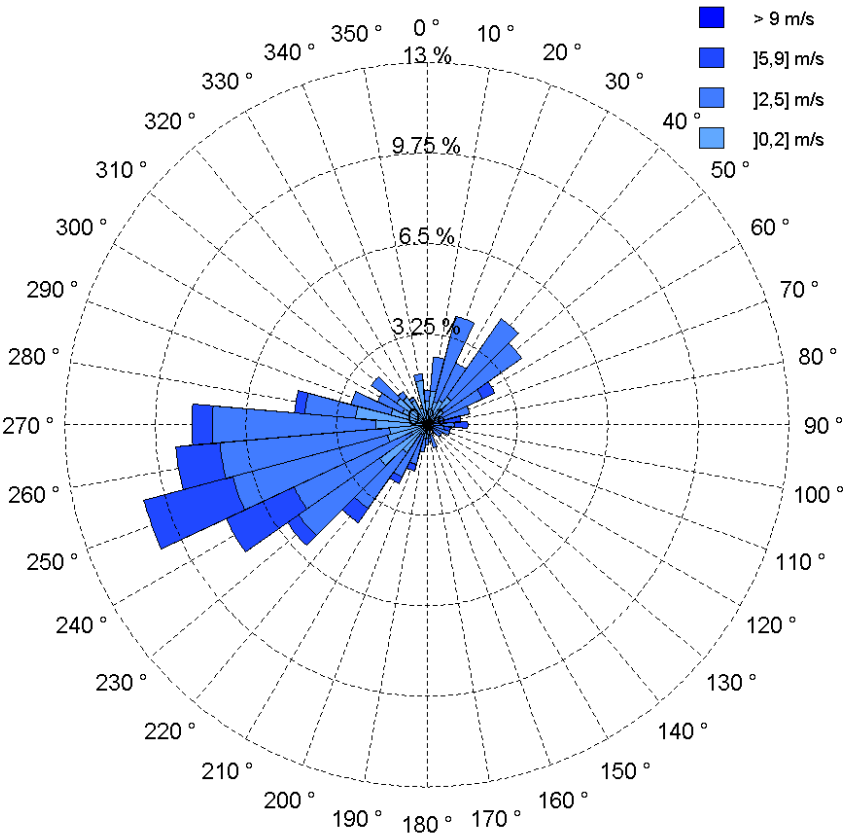


Figure 2 : rose des vents à Nantes-Atlantique entre le 29 mai et le 2 juillet 2025

Bilan de la période du 29/05/2025 au 02/07/2025

Les concentrations présentées dans les tableaux suivants sont calculées sur la période comprise entre le 29/05/2025 et le 02/07/2025 inclus.

Particules PM10			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prairie au Duc	Bouteillerie	Les Couëts
Moyenne	21	12	13
Moyenne journalière maximale	66	23	25
Moyenne horaire maximale	242	39	74

Particules fines PM2.5			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prairie au Duc	Bouteillerie	Les Couëts
Moyenne	8,3	6,8	7,1
Moyenne journalière maximale	20	18	19
Moyenne horaire maximale	36	25	25

Dioxyde d'azote			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prairie au Duc	Bouteillerie	Les Couëts
Moyenne	6,8	4,7	6,1
Moyenne journalière maximale	13	8,8	11
Moyenne horaire maximale	57	39	33

Monoxyde de carbone		
Concentrations (mg/m^3)	Prairie au Duc	Goncourt
Moyenne	0,11	0,26
Moyenne journalière maximale	0,18	0,38
Moyenne horaire maximale	0,27	0,61

BTEX – Trichloroéthylène - Naphtalène			
Composé	Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prairie au Duc	Bouteillerie
Benzène	Moyenne	0,45	0,54
	Moyenne	1,4	1,5
Toluène	Moyenne hebdomadaire maximale	3,2	3,6
Éthylbenzène	Moyenne	0,25	0,19
m+p – xylène	Moyenne	0,76	0,57
o-xylène	Moyenne	0,32	0,23
Trichloroéthylène	Moyenne	0,010	0,010
Naphtalène	Moyenne	0,0380	0,0372

Métaux		
Composé	Concentrations (ng/m^3)	Prairie au Duc
Arsenic	Moyenne	1,08
Cadmium	Moyenne	0,078
Nickel	Moyenne	2,8
Plomb	Moyenne	6,3

Particules PM10 – différents étages			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RdC – station	4° étage	Dernier étage
Moyenne	16*	15*	11*
Moyenne journalière maximale	64*	63*	51*
Moyenne horaire maximale	246*	153*	129*

Particules fines PM2.5 – différents étages			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RdC – station	4° étage	Dernier étage
Moyenne	6,9	5,7	3,2
Moyenne journalière maximale	21	15	10
Moyenne horaire maximale	29*	22*	13

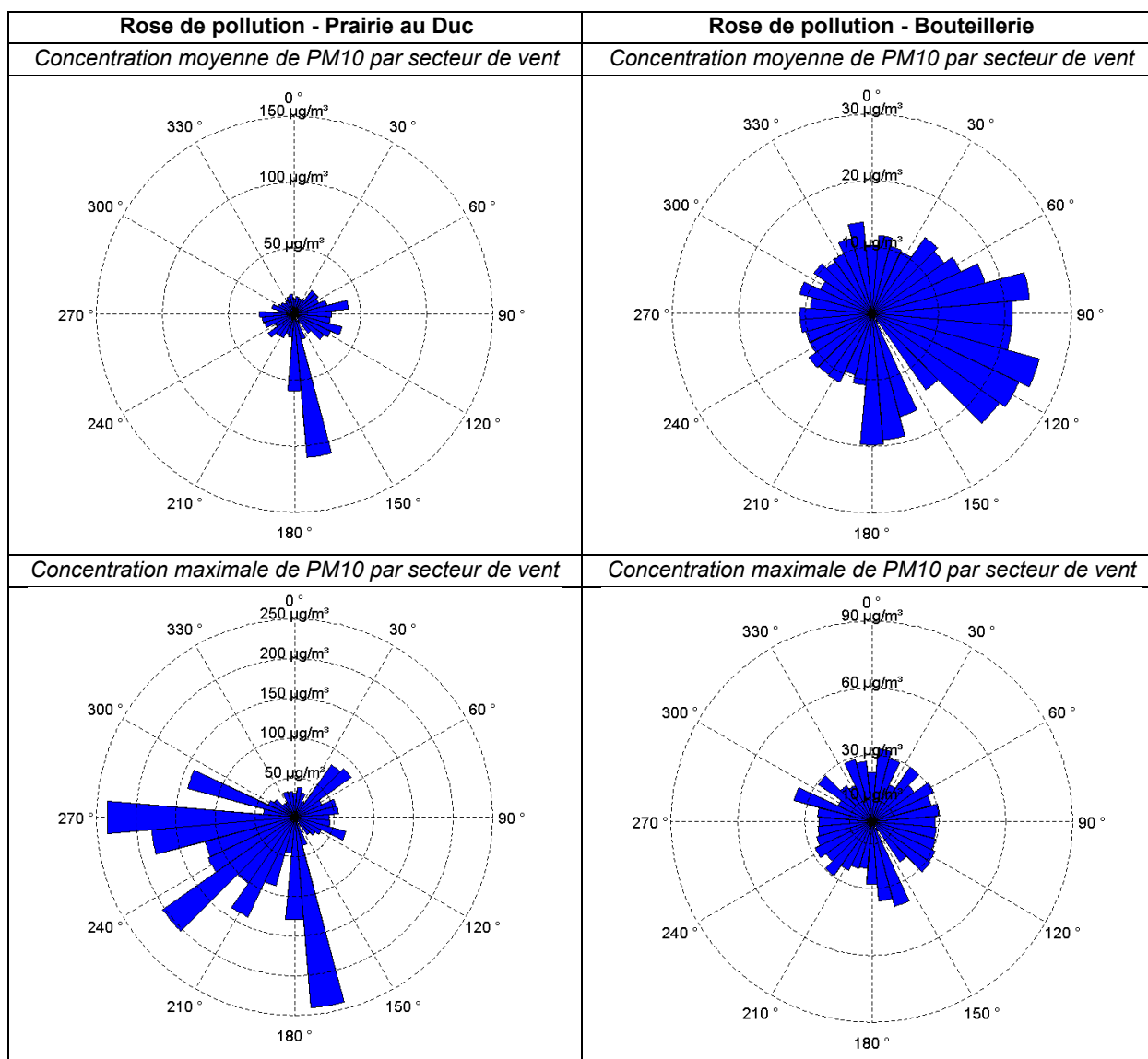
* données corrigées a posteriori par 42Factory à partir des données de la station d'Air Pays de la Loire

• Pour les particules PM10

○ Épisode de pollution entre le 23 et 25 juin

- La période a été marquée par **un épisode de pollution entre les 23 et 25 juin**³. Durant ces journées, les **concentrations moyennes journalières** ont évolué entre 56 et 66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sur les stations de Bouteillerie à Nantes celles-ci ont été comprises entre 7 et 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. À Bouguenais (station Les Couëts), les concentrations moyennes journalières ont évolué de 9 à 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Ainsi le 23 juin la concentration journalière à Prairie au Duc était 8 fois plus élevée que celle enregistrée à Bouteillerie et 6 fois plus élevée que celle relevée à Bouguenais. **La moyenne horaire** a atteint 242 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ le 24 juin.
- Les chantiers des futurs Jardins de l'Estuaire (le long du boulevard de l'Estuaire, côté ouest) et les futurs Jardins du Rail ont été à l'origine de cet épisode. Ces derniers font l'objet d'importants terrassements, pour la pose de réseaux (dans une bande très proche du boulevard). Les sols sont actuellement très secs. Les vents ont évolué durant ces trois journées, de secteur sud-ouest à ouest, avec parfois des vents faibles (44 % du temps), défavorables à la dispersion des polluants. La station de mesure était donc sous les vents des chantiers. Par ailleurs, chaque jour, les concentrations horaires observées se sont élevées entre 8h et 19h, donc de manière corrélée aux activités de chantier. En dehors de ces horaires, les concentrations horaires en PM10 ont été comparables à celles enregistrées sur les autres sites. **Sur la base de ces observations, l'origine de l'épisode a pu donc être identifiée.**
- La **concentration moyenne** sur la période considérée, enregistrée à la station de Prairie au Duc est **supérieure** de 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à celle enregistrée sur la station de Bouteillerie à Nantes (soit 75 % plus élevée) et supérieure de 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à celle enregistrée sur la station des Couëts à Bouguenais (soit 61,5 % plus élevée). Cette surconcentration, plus importante que les mois passés est due à l'épisode de pollution décrit précédemment.
- En raison de l'épisode de pollution localisé à la Prairie au Duc, **les concentrations maximales journalières et horaires sont plus marquées** que celles relevées sur les stations de Bouteillerie et des Couëts. Ainsi en moyenne horaire la concentration maximale a atteint sur la période 242 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur la station de Prairie au Duc contre 74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur la station des Couëts et 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur Bouteillerie.
- Les roses de pollution présentées ci-dessous comparant les données de Prairie au Duc à celles de Bouteillerie, montrent **une influence de sources de secteur sud (170° à 180°) sur les concentrations moyennes enregistrées à Prairie au Duc**. Sur les roses présentant les concentrations horaires maximales par secteur de vent, **une influence est retrouvée sur la rose de pollution de Prairie au Duc sur les secteurs sud à ouest (170 à 270°)**. Les travaux liés à l'aménagement des Jardins de l'Estuaire ont conduit à ces élévations de concentrations dans ces directions. Les concentrations maximales horaires sont constatées en jour ouvré et aux heures ouvrées.

³ <https://www.airpl.org/actualite/ecocentre-nantes-le-point-sur-la-situation-des-derniers-jours>
<https://www.airpl.org/actualite/ecocentre-episode-de-pollution-par-les-particules-du-23-au-25-juin-2025-actualisation-au-30-juin-2025>



- La comparaison des données issues des microcapteurs montrent une décroissance des concentrations avec les étages.

- **Pour les particules fines PM2.5**

- **Épisode de pollution entre le 23 et 25 juin**
 - Les concentrations en particules fines PM2.5 mesurées lors de l'épisode par les particules, ont également été supérieures à celles relevées sur les autres stations de mesure à Nantes. Ainsi les moyennes journalières sur la station de Prairie au Duc ont été comprises entre 10 et 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ contre 3,9 et 7,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la station des Couëts à Bouguenais. Les concentrations journalières à Nantes (station Bouteillerie) ont évolué entre 3,6 et 6,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur ces trois journées. La concentration horaire a atteint 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur la station de Prairie au Duc, dans le même temps la concentration horaire maximale s'élevait à 9,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur la station de Bouteillerie à Nantes et à 14,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Bouguenais.
- En raison de l'épisode de pollution, la **concentration moyenne** sur la période, enregistrée sur la station de Prairie au Duc est supérieure de 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à celle mesurée à Bouteillerie (soit +22 %) et supérieure de 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à celle mesurée à Bouguenais (soit +17 %). Les écarts constatés sur les concentrations moyennes avec les autres stations de mesure sont donc moins marqués que ceux enregistrés pour les particules PM10.
- La **concentration journalière maximale** de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ relevée sur la station de Prairie au Duc est supérieure d'1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à celle relevée sur la station des Couëts et de 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à celle mesurée sur la station de Bouteillerie à Nantes. Cette différence est identique à celle constatée le mois passé.
- La **concentration horaire maximale** enregistrée à Prairie au Duc est supérieure de 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ aux valeurs maximales mesurées à Bouguenais et dans le centre de Nantes.

- **Pour le dioxyde d'azote**

- Avec une concentration moyenne de 6,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, le niveau en dioxyde d'azote sur la station de Prairie au Duc est supérieur à celui relevé sur la station des Couëts (6,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) et supérieur de 2,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à celui mesuré à Bouteillerie (soit 1,4 fois plus élevé, même ordre de grandeur que le mois passé).
- **Pour ce polluant, aucun épisode particulier sur le site de Prairie au Duc n'a été relevé.**

- **Pour le monoxyde de carbone**

- Les concentrations sont restées inférieures à celles enregistrées sur la station de proximité automobile à Nantes (station Goncourt), avec une moyenne de 0,11 mg/m^3 contre 0,26 mg/m^3 .

- **Pour les BTEX - Trichloroéthylène - Naphtalène**

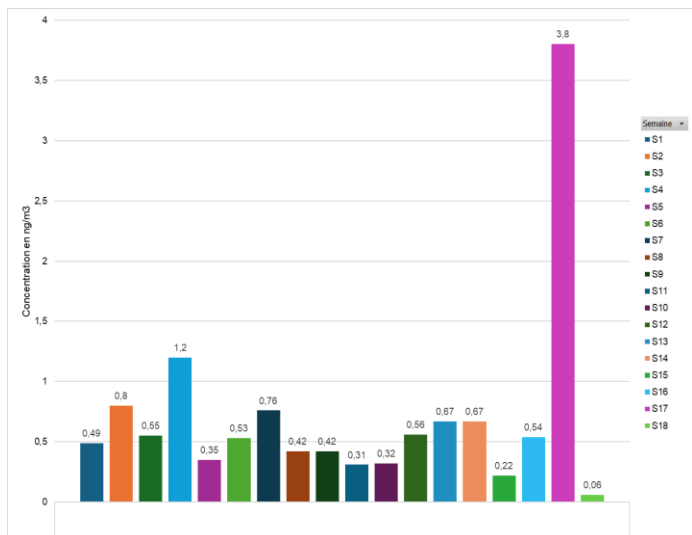
- Comme les mois précédents, les concentrations en BTEX trichloroéthylène et naphtalène sur le site de Prairie au Duc sont restées inférieures ou proches à celles enregistrées sur le site de Bouteillerie à Nantes, et celles de l'éthylbenzène et des xylènes supérieures. Ces concentrations sont à des niveaux faibles, au maximum 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur la période. Il n'a pas été relevé d'augmentation des concentrations ce mois-ci.

- **Pour les métaux**

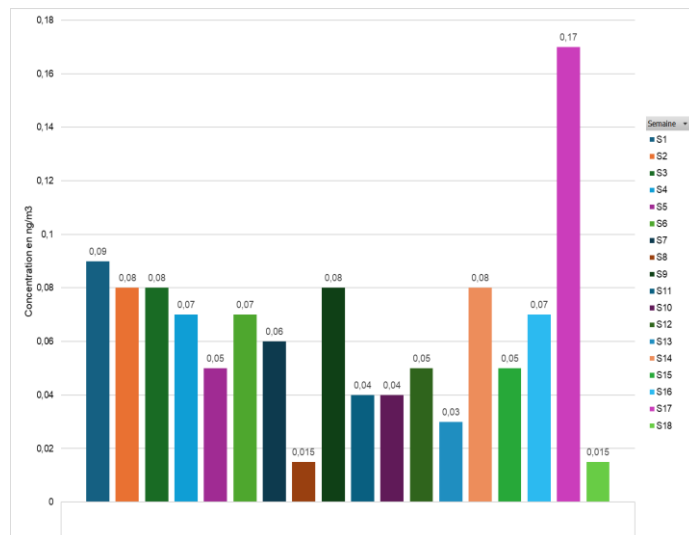
- Des concentrations plus élevées à celles relevées lors des bilans précédents, ont été mesurées durant la période considérée (29/05 – 02/07) : écarts maximums par rapport aux périodes précédentes de +0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'arsenic, de 0,004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le cadmium, de +1,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le nickel et de +2,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le plomb. Cette élévation est liée à l'épisode de pollution de particules entre le 23 et 25 juin. Pour le nickel, des augmentations de concentrations ont également été observées lors des semaines 14 (28/05 – 04/06) et 15 (04/06 – 11/06), environ en moyenne +3,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par rapport aux semaines précédentes.

Cependant, les niveaux enregistrés restent très en-deçà des seuils réglementaires qui sont définis en moyenne annuelle (cf. chapitre « comparaison aux seuils réglementaires et recommandations OMS »).

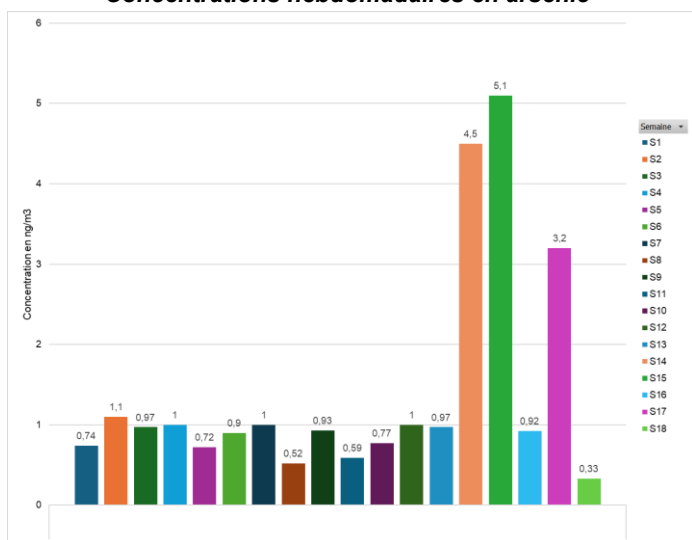
Les graphiques ci-dessous présentent l'évolution des **concentrations hebdomadaires** en métaux depuis le début de la surveillance (18 semaines). Ils montrent l'élévation des concentrations lors de la semaine du 18 au 26 juin (semaine 17).



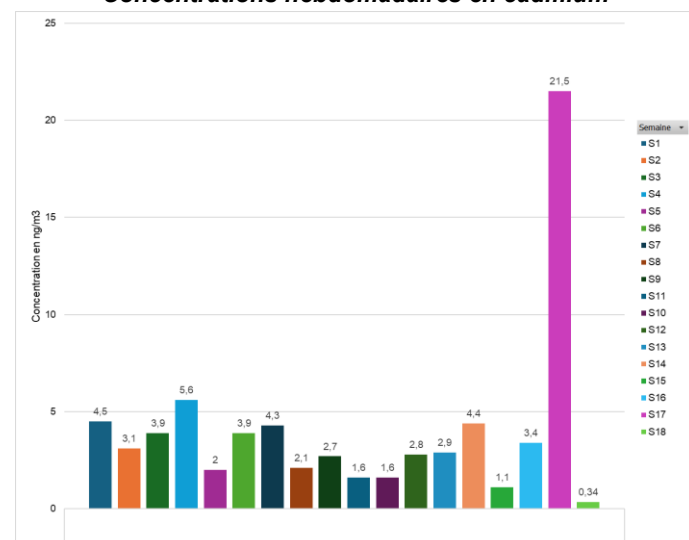
Concentrations hebdomadaires en arsenic



Concentrations hebdomadaires en cadmium



Concentrations hebdomadaires en nickel



Concentrations hebdomadaires en plomb

Bilan depuis le début du suivi

24/02/2025 – 02/07/2025

Les concentrations présentées dans les tableaux suivants sont calculées sur la période comprise entre le 24/02/2025 et le 02/07/2025 inclus.

Particules PM10			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prairie au Duc	Bouteillerie	Les Couëts
Moyenne	18	13	14
Moyenne journalière maximale	66	28	30
Moyenne horaire maximale	242	49	74
Particules fines PM2.5			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prairie au Duc	Bouteillerie	Les Couëts
Moyenne	9,1	8,1	8,8
Moyenne journalière maximale	24	23	25
Moyenne horaire maximale	47	45	47
Dioxyde d'azote			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prairie au Duc	Bouteillerie	Les Couëts
Moyenne	9,2	7,1	9,1
Moyenne journalière maximale	25	23	26
Moyenne horaire maximale	66	58	60
Monoxyde de carbone			
Concentrations (mg/m^3)	Prairie au Duc	Goncourt	
Moyenne	0,13	0,29	
Moyenne journalière maximale	0,31	0,81	
Moyenne horaire maximale	0,79	1,5	

BTEX – Trichloroéthylène - Naphtalène			
Composé	Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Prairie au Duc	Bouteillerie
Benzène	Moyenne	0,59	0,65
	Moyenne	1,65	1,83
Toluène	Moyenne hebdomadaire maximale	4,3	5,1
Éthylbenzène	Moyenne	0,26	0,22
m+p – xylène	Moyenne	0,80	0,63
o-xylène	Moyenne	0,35	0,27
Trichloroéthylène	Moyenne	0,011	0,011
Naphtalène	Moyenne	0,053	0,052

Métaux		
Composé	Concentrations (ng/m^3)	Prairie au Duc
Arsenic	Moyenne	0,71
Cadmium	Moyenne	0,063
Nickel	Moyenne	1,4
Plomb	Moyenne	4,0

Particules PM10 – différents étages			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RdC – station	4° étage	Dernier étage
Moyenne	14*	13*	8,7*
Moyenne journalière maximale	64*	63*	51*
Moyenne horaire maximale	246*	153*	129*
Particules fines PM2.5 – différents étages			
Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	RdC – station	4° étage	Dernier étage
Moyenne	8,0	8,0	4,3
Moyenne journalière maximale	25	27	20
Moyenne horaire maximale	46	47	38

* données corrigées a posteriori par 42Factory à partir des données de la station d'Air Pays de la Loire

Depuis le début du suivi de la qualité de l'air, les points suivants sont relevés :

- **Les concentrations en particules PM10 sont plus élevées** sur la station de Prairie au Duc par rapport à celles mesurées sur les stations des Couëts à Bouguenais et de Bouteillerie à Nantes :
 - En moyenne +4 µg/m³ (soit +28,6 %) par rapport aux niveaux enregistrés sur la station des Couëts et +5 µg/m³ (+38,5 %) par rapport aux niveaux relevés sur la station de Bouteillerie.
 - Des concentrations journalières et horaires maximales plus élevées à Prairie au Duc du fait d'épisodes où les concentrations ont été plus marquées, en lien avec les travaux d'aménagement des futurs jardins.
- **Les concentrations en particules fines PM2.5** sont en moyenne légèrement supérieures à celles mesurées sur la station des Couëts à Bouguenais (+0,3 µg/m³ soit +3,4 %) et à celles relevées à Bouteillerie (+1 µg/m³ soit +12,3 %).
- **Les concentrations en dioxyde d'azote (NO₂)** sont en moyenne quasi identiques à celles mesurées à Bouguenais (+0,1 µg/m³ soit +1 %) et supérieures à celles mesurées à Bouteillerie à Nantes (+2,1 µg/m³ soit +29,5 %).
- **Les concentrations en monoxyde de carbone (CO)** sont plus faibles que celles mesurées sur la station de proximité automobile Goncourt à Nantes (-0,16 mg/m³ en moyenne soit -55 %).
- Concernant **les composés organiques volatils (BTEX - Trichloroéthylène – Naphtalène)**, les concentrations moyennes sont plus faibles sur la station de Prairie au Duc pour le benzène et le toluène, de respectivement -0,06 µg/m³ et -0,18 µg/m³. Pour les autres composés les concentrations sont plus élevées jusqu'à +0,17 µg/m³ pour le m+p – xylène.

Lors de la campagne de mesure d'état initial (avant mise en service de l'écocentre) réalisée entre le 15 janvier et 13 février 2024, les concentrations mesurées à Prairie au Duc en BTEX étaient déjà légèrement supérieures.
- **Pour les métaux**, malgré une augmentation des concentrations sur la dernière période, les concentrations sont faibles au regard des valeurs de référence (cf. partie suivante).

Comparaison aux seuils réglementaires et recommandations OMS

La comparaison est effectuée pour les mesures réalisées selon des méthodes de référence. Ainsi les résultats des mesures réalisées au moyen des microcapteurs ne sont pas mis en perspective avec les valeurs de référence (seuils réglementaires et valeurs guides OMS).

La comparaison des concentrations moyennes mesurées depuis le début du suivi, avec les seuils réglementaires et valeurs guides OMS définis en moyenne annuelle, est donnée à titre indicatif. En effet, la couverture des données est insuffisante pour être représentative d'une moyenne annuelle.

Données

Particules PM10					
Valeur de référence			Valeur mesurée sur la station	Situation par rapport aux valeurs de la réglementation française et de l'OMS	Commentaire
Exposition chronique			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Valeur limite française	Moyenne annuelle	40 µg/m ³	Moyenne 18 µg/m ³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	15 µg/m ³	Moyenne 18 µg/m ³	✗	Moyenne mesurée sur la période supérieure au seuil
Exposition aiguë			Période considérée - 29/05/25 – 02/07/25		
Seuil d'information	Moyenne journalière	50 µg/m ³	Moyenne journalière maximale 66 µg/m ³	✗	Seuil dépassé sur la période à 3 reprises
Seuil d'alerte	Moyenne journalière	80 µg/m ³	Moyenne journalière maximale 66 µg/m ³	✓	Seuil respecté sur la période
Exposition aiguë			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Valeur limite française	Moyenne journalière	50 µg/m ³ 35 jours maximum par an	Moyenne journalière maximale 66 µg/m ³	✓	Trois jours de dépassement sur la période
Valeur guide OMS	Moyenne journalière	45 µg/m ³ 3-4 jours maximum par an	Moyenne journalière maximale 66 µg/m ³	✓	Trois jours de dépassement sur la période

Particules fines PM2.5					
Valeur de référence			Valeur mesurée sur la station	Situation par rapport aux valeurs de la réglementation française et de l'OMS	Commentaire
Exposition chronique			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Valeur limite française	Moyenne annuelle	20 µg/m ³	Moyenne 9,1 µg/m ³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 µg/m ³	Moyenne 9,1 µg/m ³	✗	Moyenne mesurée sur la période supérieure au seuil
Exposition aiguë			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Valeur guide OMS	Moyenne journalière	15 µg/m ³ 3-4 jours maximum par an	Moyenne journalière maximale 24 µg/m ³	✗	16 jours de dépassement sur la période

Dioxyde d'azote (NO ₂)					
Valeur de référence			Valeur mesurée sur la station	Situation par rapport aux valeurs de la réglementation française et de l'OMS	Commentaire
Exposition chronique			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Valeur limite française	Moyenne annuelle	40 µg/m ³	Moyenne 9,2 µg/m ³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Valeur guide OMS	Moyenne annuelle	10 µg/m ³	Moyenne 9,2 µg/m ³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Exposition aiguë			Période considérée - 29/05/25 – 02/07/25		
Seuil d'information	Moyenne horaire	200 µg/m ³	Moyenne horaire maximale 57 µg/m ³	✓	Seuil respecté sur la période
Seuil d'alerte	Moyenne horaire	400 µg/m ³	Moyenne horaire maximale 57 µg/m ³	✓	Seuil respecté sur la période
Valeur guide OMS	Moyenne horaire	200 µg/m ³	Moyenne horaire maximale 57 µg/m ³	✓	Seuil respecté sur la période
Exposition aiguë			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Valeur limite française	Moyenne horaire	200 µg/m ³ 18 heures maximum par an	Moyenne horaire maximale 66 µg/m ³	✓	Aucune heure de dépassement sur la période
Valeur guide OMS	Moyenne journalière	25 µg/m ³ 3-4 jours maximum par an	Moyenne journalière maximale 25 µg/m ³	✓	Aucun jour de dépassement sur la période

Monoxyde de carbone (CO)					
Valeur de référence			Valeur mesurée sur la station	Situation par rapport aux valeurs de la réglementation française et de l'OMS	Commentaire
Exposition aiguë			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Valeur guide OMS	Moyenne journalière	4 mg/m ³ 3-4 jours maximum par an	Moyenne journalière maximale 0,31 mg/m ³	✓	Aucun jour de dépassement sur la période
Exposition aiguë			Période considérée - 29/05/25 – 02/07/25		
Valeur limite française	Moyenne 8-horaire	10 mg/m ³	Moyenne 8-horaire maximale 0,23 mg/m ³	✓	Seuil respecté sur la période
Valeur guide OMS	Moyenne 8-horaire	10 mg/m ³	Moyenne 8-horaire maximale 0,23 mg/m ³	✓	Seuil respecté sur la période
Valeur guide OMS	Moyenne horaire	30 mg/m ³	Moyenne horaire maximale 0,27 mg/m ³	✓	Seuil respecté sur la période

BTEX					
Valeur de référence			Valeur mesurée sur la station	Situation par rapport aux valeurs de la réglementation française et de l'OMS	Commentaire
Exposition chronique			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Benzène Valeur cible française	Moyenne annuelle	5 µg/m³	Moyenne 0,59 µg/m³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Exposition aiguë			Période considérée - 29/05/25 – 02/07/25		
Toluène Valeur guide OMS	Moyenne hebdomadaire	260 µg/m³	Moyenne hebdomadaire maximale 4,3 µg/m³	✓	Seuil respecté sur la période

Métaux					
Valeur de référence			Valeur mesurée sur la station	Situation par rapport aux valeurs de la réglementation française et de l'OMS	Commentaire
Exposition chronique			Période considérée - 24/02/25 – 02/07/25		
Arsenic Valeur cible française	Moyenne annuelle	6 ng/m³	Moyenne 0,71 ng/m³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Cadmium Valeur cible française et valeur guide OMS	Moyenne annuelle	5 ng/m³	Moyenne 0,063 ng/m³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Nickel Valeur cible française	Moyenne annuelle	20 ng/m³	Moyenne 1,4 ng/m³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Plomb Valeur limite française et valeur guide OMS	Moyenne annuelle	500 ng/m³	Moyenne 4,0 ng/m³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil
Plomb Objectif de qualité français	Moyenne annuelle	250 ng/m³	Moyenne 4,0 ng/m³	✓	Moyenne mesurée sur la période inférieure au seuil

Sur la base des mesures réalisées jusqu'au 2 juillet 2025, il peut être indiqué que les valeurs de référence (pour les valeurs de référence sur une année) sont ou seront probablement respectées à l'exception :

- **Pour les particules PM10**, de la valeur guide recommandée par l'OMS fixée à 15 µg/m³ en moyenne annuelle qui sera probablement dépassée.
- **Pour les particules fines PM2.5**, de la valeur guide recommandée par l'OMS fixée à 5 µg/m³ en moyenne annuelle qui sera probablement dépassée (celle-ci est dépassée sur les stations de Bouteillerie et Les Couëts les années précédentes). La valeur guide OMS en moyenne journalière fixée à 15 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3-4 jours par an, est d'ores et déjà dépassée avec 16 jours de concentrations journalières supérieures à 15 µg/m³. Ces dépassements sont aussi constatés sur les stations de Bouteillerie à Nantes (13 jours de dépassement) et des Couëts à Bouguenais (16 jours de dépassement).

La dernière période a été marquée par le dépassement, à trois reprises, du seuil d'information et de recommandation en particules PM10 fixé à 50 µg/m³ en moyenne journalière. Ces dépassements ont eu lieu pendant l'épisode de pollution par les particules entre le 23 juin et le 25 juin. Dès le 26 juin les concentrations en particules PM10 ont baissé et la concentration en moyenne journalière est passée de 66 µg/m³ le 25 juin à 13 µg/m³ le 26 juin, malgré des vents toujours de secteur sud-ouest à ouest, plaçant la station de mesure sous les vents des zones de chantier.

Les mesures de réduction mises en œuvre à partir du 25 juin, pleinement effectives dès le 26 juin, ont permis de limiter les émissions de poussières générées par les opérations de chantier et de réduire les concentrations dans l'air ambiant. Ces mesures ont consisté à arroser les pistes des chantiers, bâcher les camions, réduire la vitesse de circulation des engins, et utiliser des engins de transport de plus grande capacité afin de diminuer la fréquence des trajets.

Annexe

Présentation des polluants mesurés

Principaux secteurs d'émissions sur Nantes Métropole



Effets sur la santé



Effets sur l'environnement



Particules – PM10
Diamètre < à 10 µm

Chauffage au bois résidentiel
Transport routier
Industrie - BTP

Irritations des voies respiratoires, altération de la fonction respiratoire.
En fonction de leur composition chimique : certaines particules ont des propriétés mutagènes, cancérigènes.

En fonction des particules : rôle sur l'effet de serre. Salissure des bâtiments et monuments.

Particules fines – PM2.5
Diamètre < à 2.5 µm

Dioxyde d'azote NO₂

Transport routier

Gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Contribution à l'acidification des milieux naturels, à l'eutrophisation. Précurseur de la formation d'ozone O₃.

Monoxyde de carbone - CO

Transport routier
Chauffage résidentiel

Gaz se fixant à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme.

Contribution aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique et à l'effet de serre via sa transformation en CO₂.

Composés organiques volatils
BTEX, Trichloroéthylène*, Naphtalène*

Chauffage au bois résidentiel, utilisation de solvants Industrie - BTP

Effets sur la santé dépendant de la nature du polluant et du degré d'exposition
Exemple : le benzène a des effets mutagènes et cancérigènes.

Précurseur de la formation d'ozone O₃. Contribue à la formation de gaz à effet de serre.

Métaux
Arsenic, cadmium, nickel, plomb

Transport routier
Chauffage résidentiel - Industrie

Accumulation dans l'organisme avec des effets toxiques à court et/ou long terme : effets possibles sur le système nerveux, les fonctions rénales, hépatique ou respiratoire.

Contamination des sols et des aliments. Accumulation dans les organismes vivants, perturbation des équilibres et mécanismes biologiques.

** polluant ne faisant pas l'objet de réglementation dans l'air ambiant*

Conditions de diffusion

Air Pays de la Loire est l'organisme agréé pour assurer la surveillance de la qualité de l'air dans la région des pays de la Loire, au titre de l'article L. 221-3 du code l'environnement, précisé par l'arrêté du 2 août 2025 pris par le Ministère chargé de l'Environnement.

À ce titre et compte tenu de ses statuts, Air Pays de la Loire est garant de la transparence de l'information sur les résultats des mesures et les rapports d'études produits selon les règles suivantes :

Air Pays de la Loire, réserve un droit d'accès au public aux résultats des mesures recueillies et rapports produits dans le cadre de commandes passées par des tiers. Ces derniers en sont destinataires préalablement.

Air Pays de la Loire a la faculté de les diffuser selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site Internet www.airpl.org, etc...

Air Pays de la Loire ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses ou de toute œuvre utilisant ses mesures et ses rapports d'études pour lesquels Air Pays de la Loire n'aura pas donné d'accord préalable.



AIR PAYS DE LA LOIRE

5 rue Édouard-Nignon
CS 70709 – 44307 Nantes cedex 3
Tél + 33 (0)2 28 22 02 02
Fax + 33 (0)2 40 68 95 29
contact@airpl.org

air | pays de
la loire
www.airpl.org