



Liège Airport - station permanente de mesure de la qualité de l'air ambiant

Rapport annuel 2022

Agence wallonne de l'Air et du Climat (AwAC)

Institut Scientifique de Service Public (ISSeP) - Cellule Qualité de l'Air

L. Spanu^{*}; G. Gérard[†] et P. Petit[‡]

Avril 2023



*rédaction

†relecture

‡relecture

Page laissée intentionnellement vide

Table des matières

1	Avant-propos	1
2	Situation géographique	1
3	Données météorologiques	3
3.1	Roses des vents	3
4	Polluants	5
4.1	Composés azotés	8
4.1.1	Monoxyde d'azote	10
4.1.1.1	Statistiques	10
4.1.1.2	Variations saisonnières	12
4.1.1.3	Roses de pollution	13
4.1.1.4	Journée et semaine types	15
4.1.1.5	Rapport dioxyde d'azote / monoxyde d'azote	18
4.1.2	Dioxyde d'azote	18
4.1.2.1	Statistiques	18
4.1.2.2	Variations saisonnières	20
4.1.2.3	Dépassement de la valeur limite horaire en dioxyde d'azote	22
4.1.2.4	Dépassement de la recommandation journalière OMS en dioxyde d'azote	22
4.1.2.5	Roses de pollution	25
4.1.2.6	Journée et semaine types	26
4.1.2.7	Synthèse de l'année - Calendar plot	28
4.2	Particules en suspension	30
4.2.1	Fraction PM ₁₀	30
4.2.1.1	Statistiques	31
4.2.1.2	Variations saisonnières	34
4.2.1.3	Dépassement de la valeur limite journalière en PM ₁₀	35
4.2.1.4	Roses de pollution	38
4.2.1.5	Journée et semaine types	39
4.2.1.6	Synthèse de l'année - Calendar plot	43
5	Conclusions	45

Table des figures

1	vue d'ensemble du site de Liège Airport	2
2	vue rapprochée sur l'emplacement de la station	2
3	rose des vents en 2022	3
4	rose des vents de 2018 à 2022	4
5	Liège Airport - disponibilité des données en 2022	6
6	Liège Airport - histogramme des données en 2022	7
7	NO : moyenne annuelle en 2022 sur base de valeurs horaires	11
8	NO : moyenne annuelle de 2018 à 2022 sur base de valeurs horaires	11
9	NO : moyennes mensuelles en 2022	12
10	rose de pollution NO en 2022	13
11	rose de pollution NO combinée à une rose des vents en 2022	14
12	journée type NO en 2022	15
13	semaine type NO en 2022	16
14	moyenne des journées NO en 2022	17
15	NO ₂ : moyennes annuelles de 2018 à 2022 sur base des valeurs horaires	19
16	NO ₂ : moyenne annuelle 2022 sur base des valeurs horaires	20
17	NO ₂ : moyennes mensuelles en 2022	21
18	NO ₂ : moyennes horaires en 2022	22
19	NO ₂ : moyennes journalières en 2022	23
20	NO ₂ : dépassements journaliers en 2022	24
21	rose de pollution NO ₂ en 2022	25
22	rose de pollution en NO ₂ combinée à une rose des vents en 2022	26
23	journée type en NO ₂ en 2022	27
24	semaine type en NO ₂ en 2022	28
25	calendrier des valeurs horaires maximales journalières en NO ₂	29
26	PM ₁₀ : moyenne annuelle 2022 sur base des valeurs journalières	32
27	PM ₁₀ : moyennes annuelles de 2018 à 2022 sur base des valeurs journalières	33
28	PM ₁₀ : moyennes mensuelles en 2022	34
29	PM ₁₀ : moyennes journalières en 2022	35
30	PM ₁₀ : dépassements journaliers en 2022 selon la directive	36
31	PM ₁₀ : dépassements journaliers en 2022 selon l'OMS	37
32	rose de pollution PM ₁₀ en 2022	38
33	rose de pollution PM ₁₀ combinée à une rose des vents en 2022	39
34	journée type en PM ₁₀ en 2022	40
35	semaine type en PM ₁₀ en 2022	41

36	moyenne des journées PM ₁₀ en 2022	42
37	calendrier des valeurs moyennes journalières en PM ₁₀	44

Liste des tableaux

1	Oxydes d'azote - valeurs limites de la directive 2008/50/CE	9
2	Dioxyde d'azote - valeurs guides de l'OMS	9
3	synthèse des valeurs horaires NO en µg/m ³	10
4	synthèse des valeurs horaires NO en µg/m ³	10
5	rapport NO ₂ sur NO _x	18
6	synthèse des valeurs horaires NO ₂ en µg/m ³	18
7	synthèse des valeurs horaires NO ₂ en µg/m ³	18
8	PM ₁₀ - valeurs limites (directive 2008/50/CE)	30
9	PM ₁₀ - valeurs guides de l'OMS	30
10	synthèse des valeurs journalières PM ₁₀ en µg/m ³	31
11	synthèse des valeurs journalières PM ₁₀ en µg/m ³	31
12	PM ₁₀ : comparatif entre journées type du weekend et de la semaine	43

Page laissée intentionnellement vide

1 Avant-propos

L'article 2 du permis d'environnement délivré à Liège Airport S.A. dans le cadre de l'exploitation de l'aéroport mentionne l'obligation d'installer dans le voisinage de la zone d'activité aéroportuaire une station de mesure de la qualité de l'air ambiant comprenant la mesure des particules fines (fraction (PM_{10})) et des oxydes d'azote ((NO_x)). A cet effet, une convention spécifiant les rôles des trois parties (exploitant, AWAC et ISSeP) a été signée le 18 janvier 2012. Ce document précise entre autre la responsabilité en matière de validation et de publication des données qui échoit à l'AwAC et l'ISSeP. Le présent rapport s'inscrit dans ce cadre et fait le point sur les mesures de cette station et tout particulièrement, pour l'année 2022.

Les données récoltées sont comparées d'une part aux valeurs limites dictées par la Directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, ainsi qu'aux lignes directrices de l'Organisation mondiale de la Santé (lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air, révision 2021).

Si la Directive 2008/50/CE revêt un caractère contraignant pour les états membres, les lignes directrices de l'OMS regroupent un ensemble de recommandations dépourvues de contexte réglementaire et par conséquent, sans caractère contraignant.

2 Situation géographique

L'emplacement de cette station a été choisi de commun accord entre les trois parties.

Les deux cartes présentées ci-dessous proposent une vue assez générale du site qui permet entre autre, de rendre compte de la situation de l'axe autoroutier E42. La station, représentée par le triangle rouge, est localisée dans une zone relativement bien dégagée.

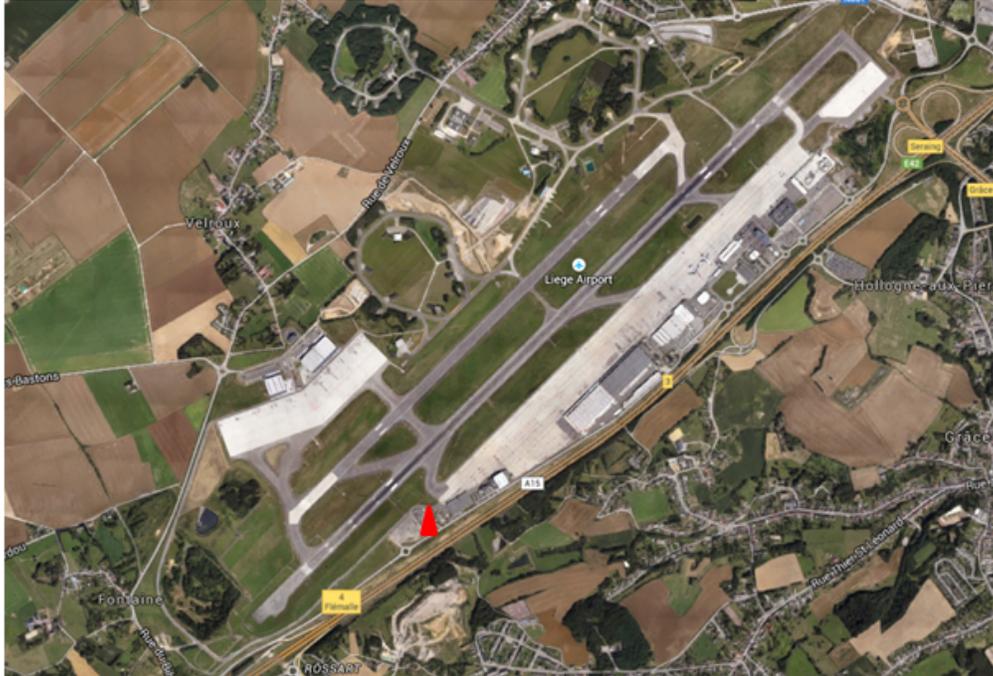


FIGURE 1 – vue d'ensemble du site de Liège Airport



FIGURE 2 – vue rapprochée sur l'emplacement de la station

3 Données météorologiques

3.1 Roses des vents

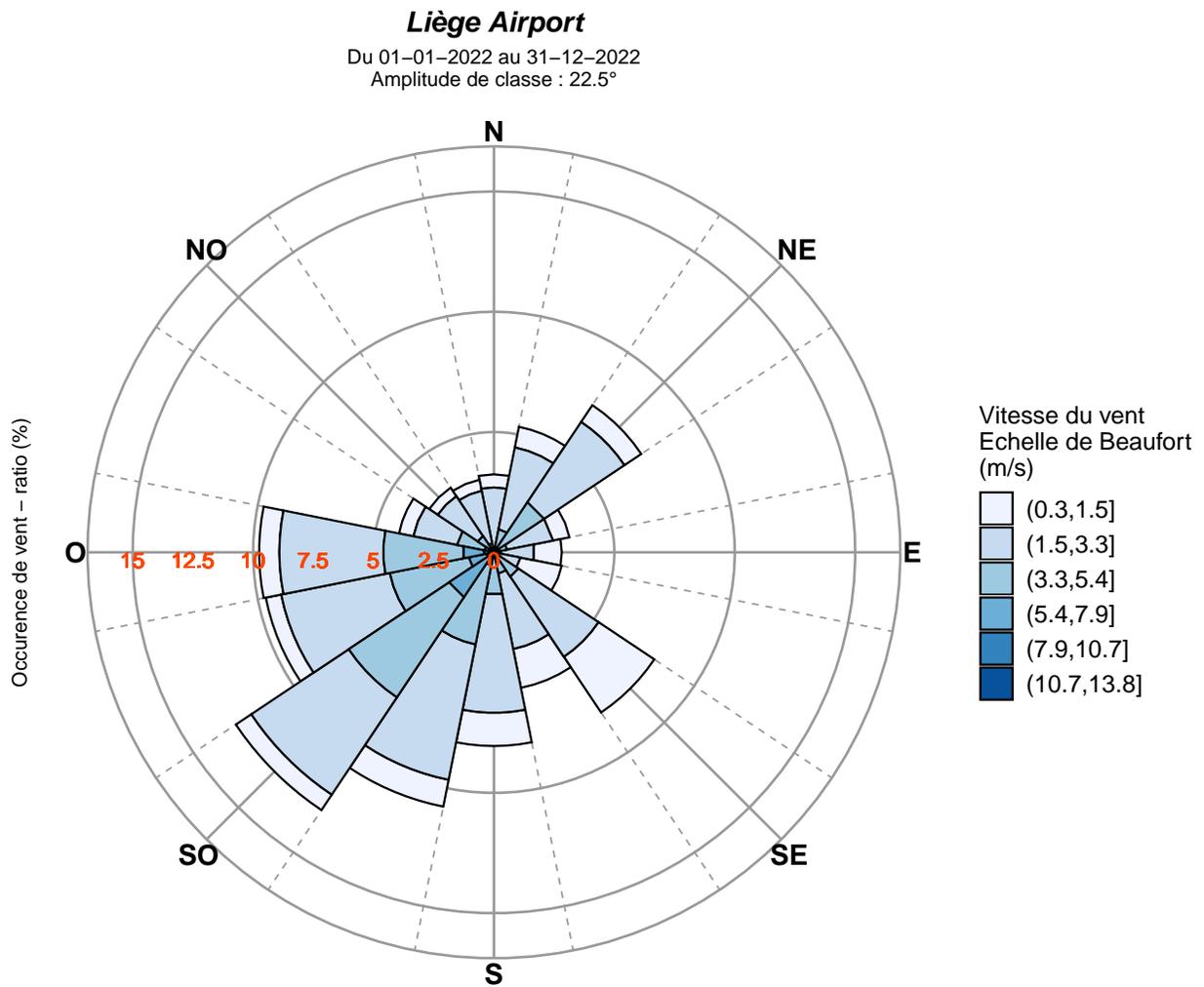
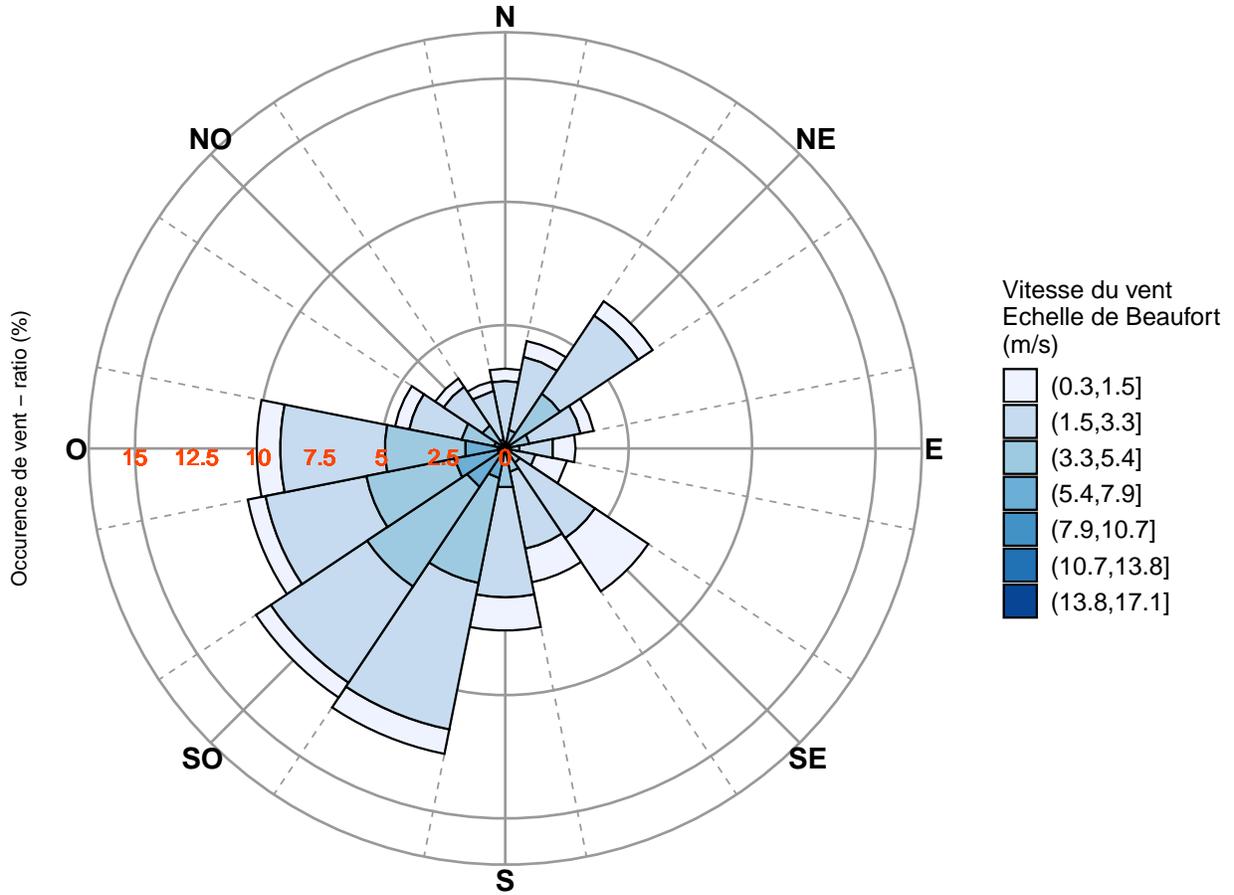


FIGURE 3 – rose des vents en 2022

Lège Airport

Du 01-01-2019 au 31-12-2022
Amplitude de classe : 22.5°



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

Vents calmes ≤ 1 m/s (non inclus) : 9.31 %

FIGURE 4 - rose des vents de 2018 à 2022

4 Polluants

Les polluants surveillés sont les oxydes d'azote (NO/NO₂/NO_x) ainsi que la fraction PM₁₀ des particules en suspension dans l'air ambiant.

Ci-dessous est repris un graphique présentant la disponibilité des différents paramètres durant l'année 2022.

En général, l'absence de données est principalement liée à des défauts d'acquisition des données, des problèmes de télécommunication ou bien, des problèmes techniques au niveau de l'analyseur ou du capteur météo.

Moyennes journalières

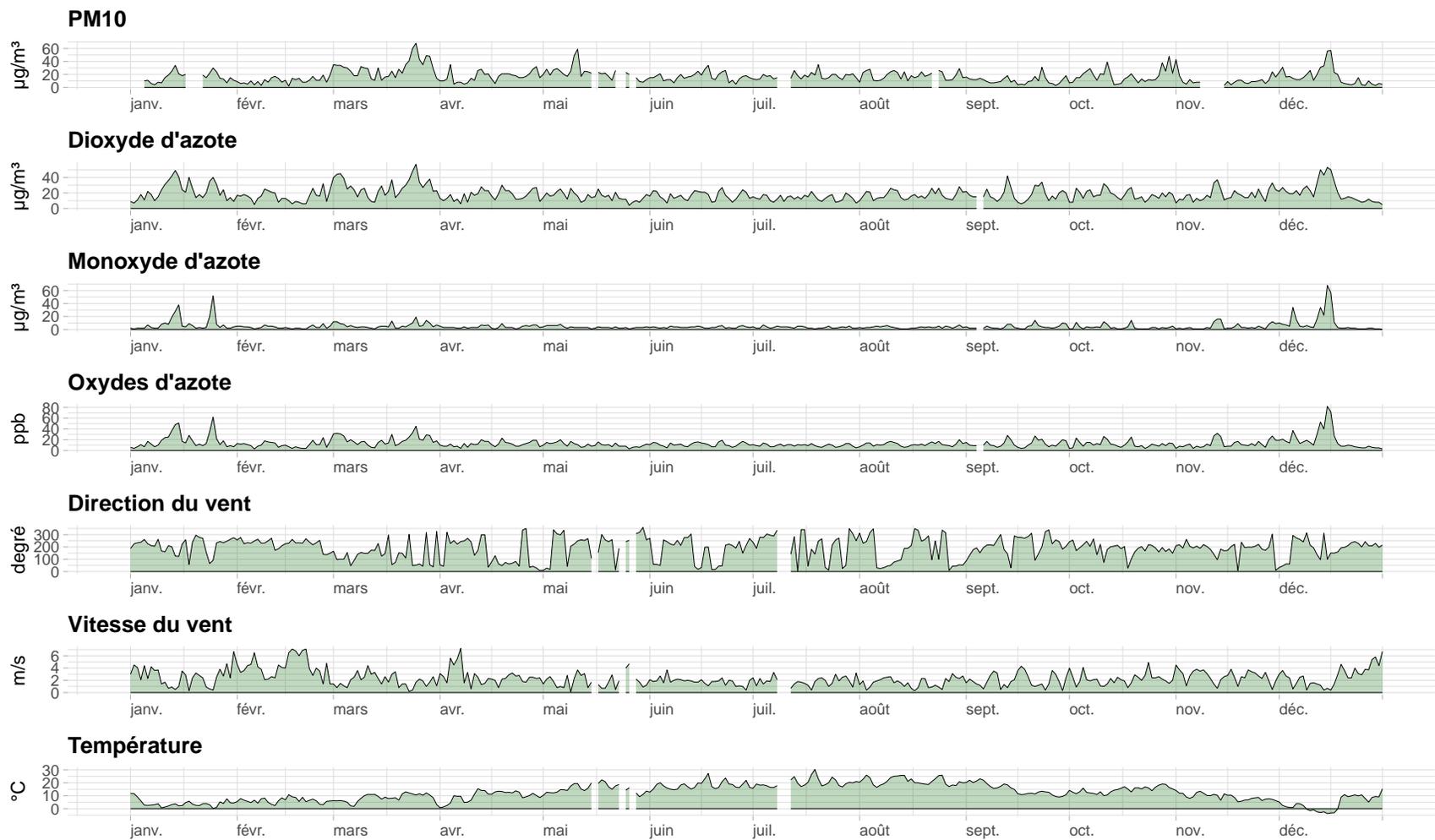


FIGURE 5 – Liège Airport - disponibilité des données en 2022

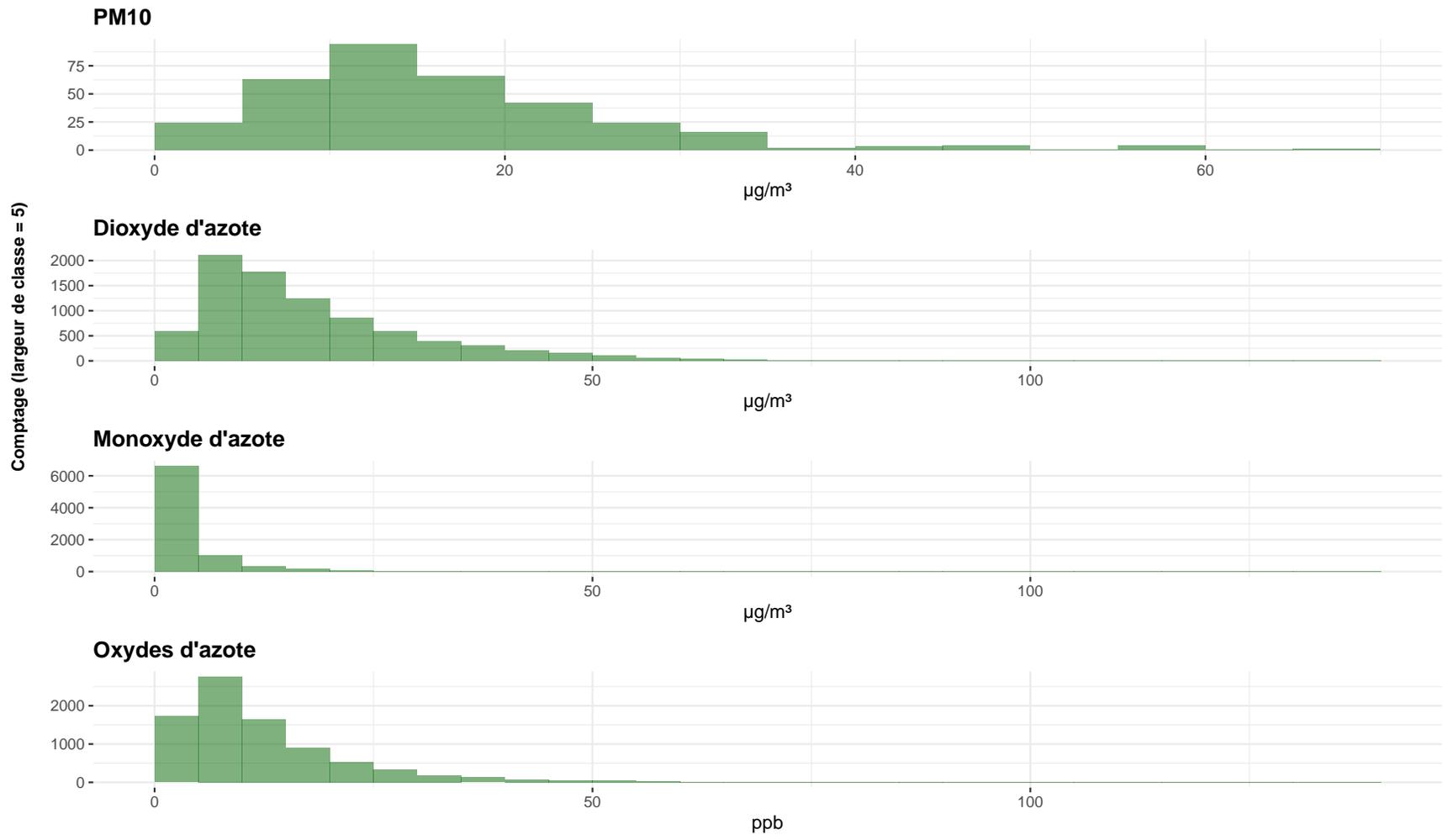


FIGURE 6 – Liège Airport - histogramme des données en 2022

4.1 Composés azotés

Seul le dioxyde d'azote fait l'objet d'une réglementation européenne car il représente le composé le plus délétère pour la santé humaine. En effet, la directive 2008/50/CE définit des valeurs limites en NO_2 à ne pas dépasser. Elle régleme également les teneurs en oxydes d'azote pour la protection de la végétation. Les valeurs de la directive sont basées sur les travaux de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS).

En 2021, lors de la révision des niveaux de qualité de l'air recommandés, l'OMS a introduit une nouvelle valeur guide journalière de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (avec 4 jours d'excédent par année civile) et a abaissé la valeur annuelle de 40 à $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les deux tableaux présentés ci-dessous reprennent respectivement les valeurs limites de la directive et les niveaux recommandés OMS avec le nombre de dépassements autorisés.

TABLEAU 1 – Oxydes d’azote - valeurs limites de la directive 2008/50/CE

	Période considérée	Valeur limite
Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine	1 heure	200 µg/m ³ de NO ₂
Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine	Année civile	40 µg/m ³ de NO ₂
Niveau critique pour la protection de la végétation	Année civile	30 µg/m ³ de NO _x

Note : * à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile.

TABLEAU 2 – Dioxide d’azote - valeurs guides de l’OMS

Polluant	Durée retenue	OMS - Niveau recommandé	
		2005	2021
NO₂, µg/m³	1 heure	200	200
	24 heures	-	25 *
	Annuel	40	10

Note : * à ne pas dépasser plus de 3 à 4 fois par année civile.

4.1.1 Monoxyde d'azote

Le monoxyde d'azote en soi n'est pas un composé de l'air ambiant réglementé par la Directive européenne ou ciblé par une des recommandations OMS. De ce fait, aucune valeur limite ou recommandation ne sera mise en confrontation dans les analyses proposées ci-dessous.

Ce composé azoté fait partie d'un mélange d'oxydes d'azote (NO_x) constitué principalement de NO et de NO₂ dont la durée de vie est très courte dans l'atmosphère puisqu'il s'oxyde rapidement et naturellement en NO₂.

Ci-dessous sont repris à titre informatif les statistiques annuels du NO et quelques graphiques utiles.

4.1.1.1 Statistiques

TABLEAU 3 – synthèse des valeurs horaires NO en µg/m³

	Médiane					Moyenne					n				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Liège Airport	4	3	3	4	3	8	7	5	6	5	6845	8537	8552	8541	8527
Val Benoit	3	2	1	2	1	10	9	5	5	5	8482	8499	8462	8420	8368
Vertbois	-	-	-	4	4	-	-	-	7	8	0	0	0	8496	8544
Jemeppe	3	2	2	2	2	11	9	6	7	7	8541	8444	8508	8505	8545
Vielsalm	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	8397	8517	8547	8381	8281

TABLEAU 4 – synthèse des valeurs horaires NO en µg/m³

	Percentile 90					Percentile 95					Percentile 98				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Liège Airport	20	17	11	14	11	34	28	18	22	18	57	46	34	34	32
Val Benoit	28	22	11	13	12	50	42	22	23	25	84	74	47	43	52
Vertbois	-	-	-	17	16	-	-	-	26	27	-	-	-	43	48
Jemeppe	27	22	11	16	14	55	49	27	30	33	101	95	55	62	71
Vielsalm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3

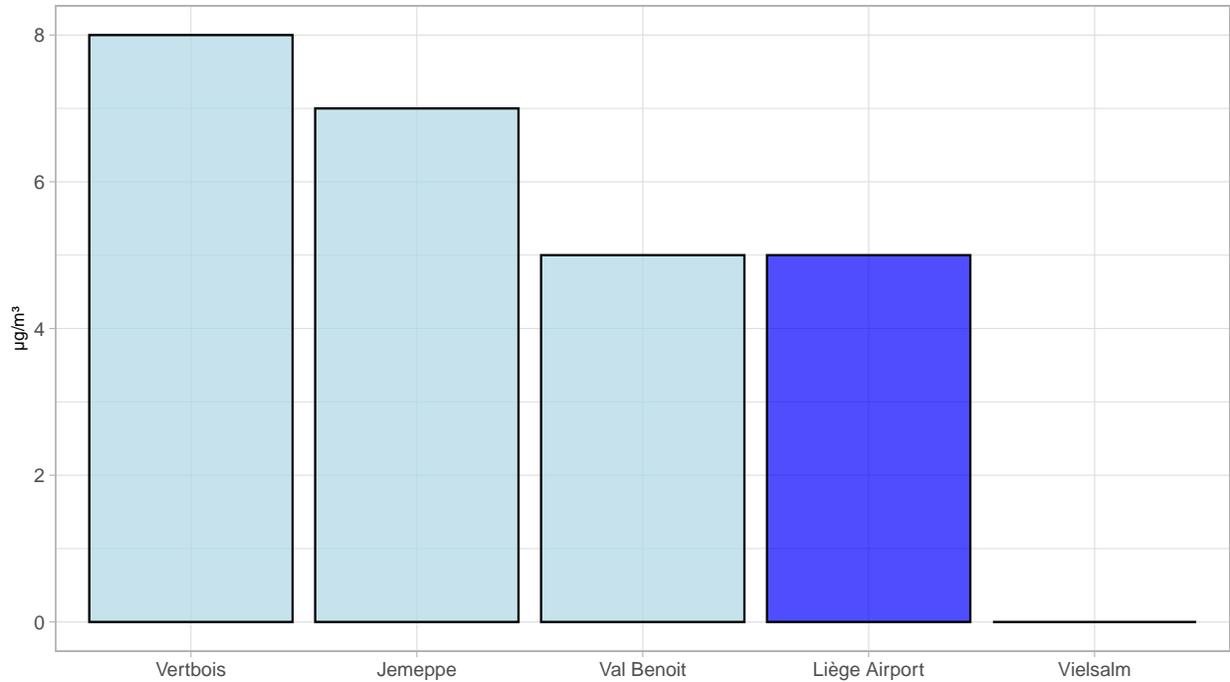


FIGURE 7 – NO : moyenne annuelle en 2022 sur base de valeurs horaires

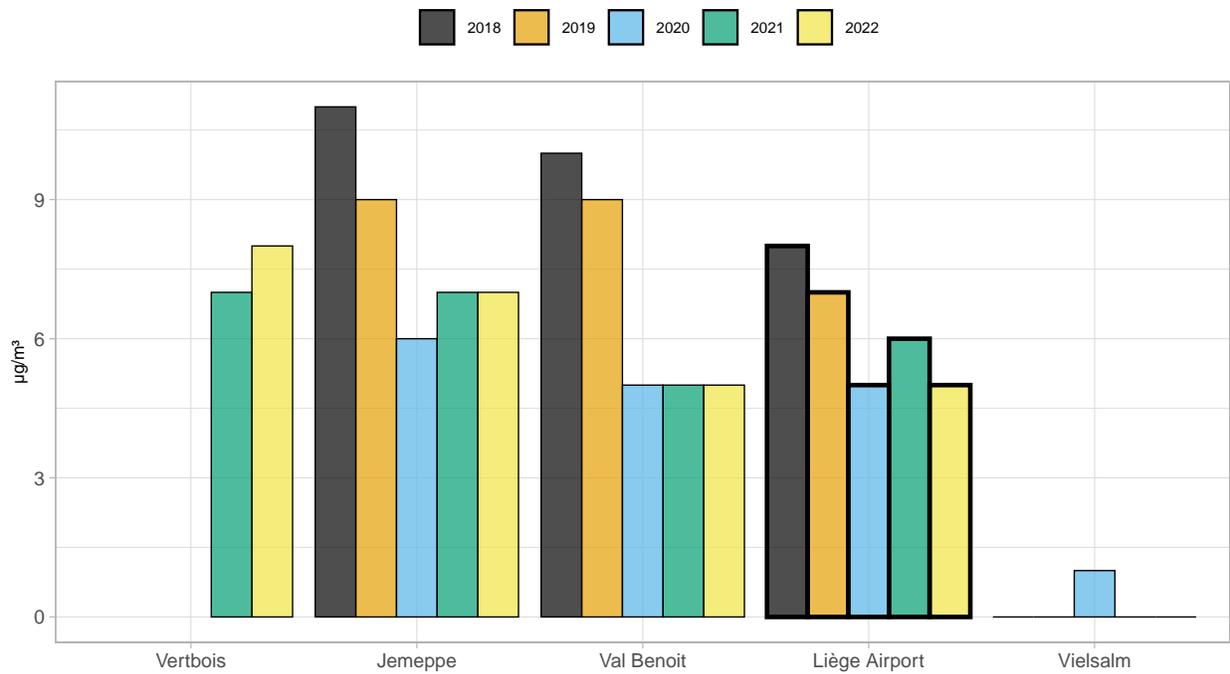


FIGURE 8 – NO : moyenne annuelle de 2018 à 2022 sur base de valeurs horaires

4.1.1.2 Variations saisonnières

Le graphique suivant représente la série temporelle des moyennes mensuelles en monoxyde d'azote.

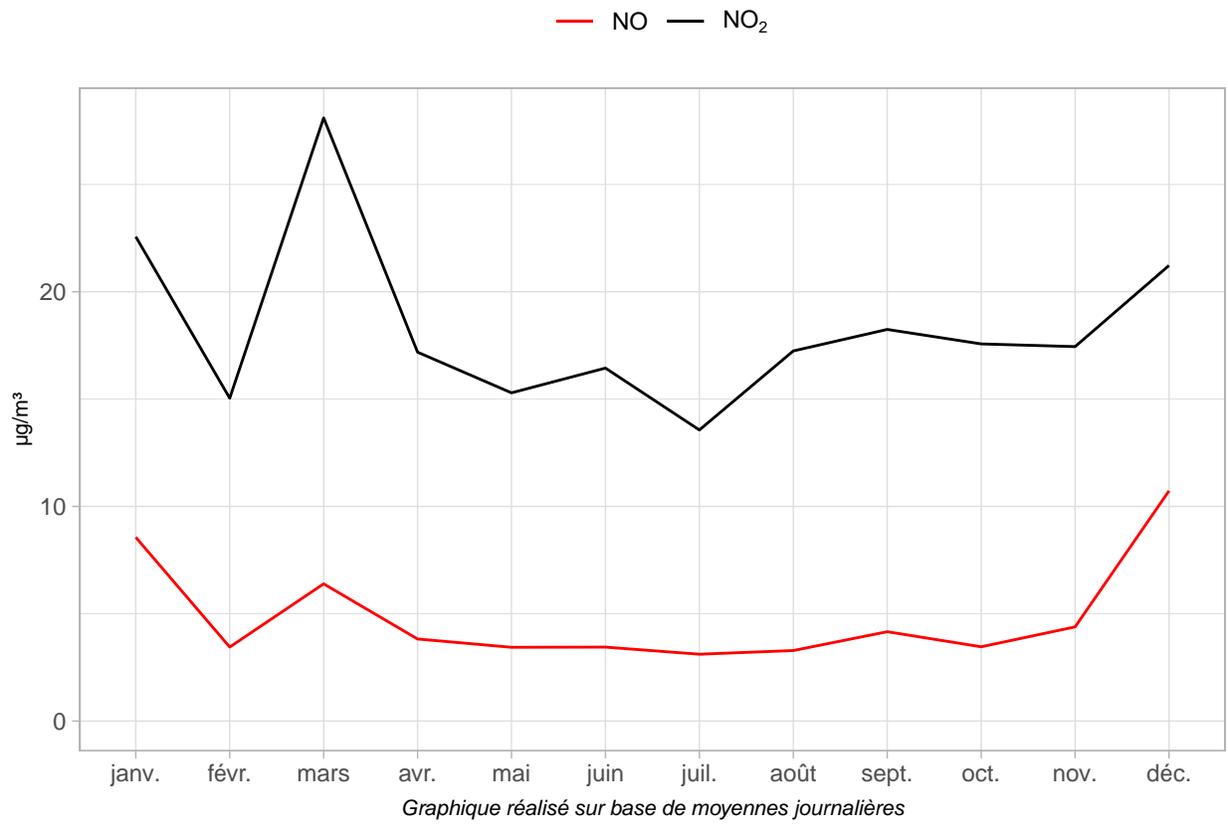
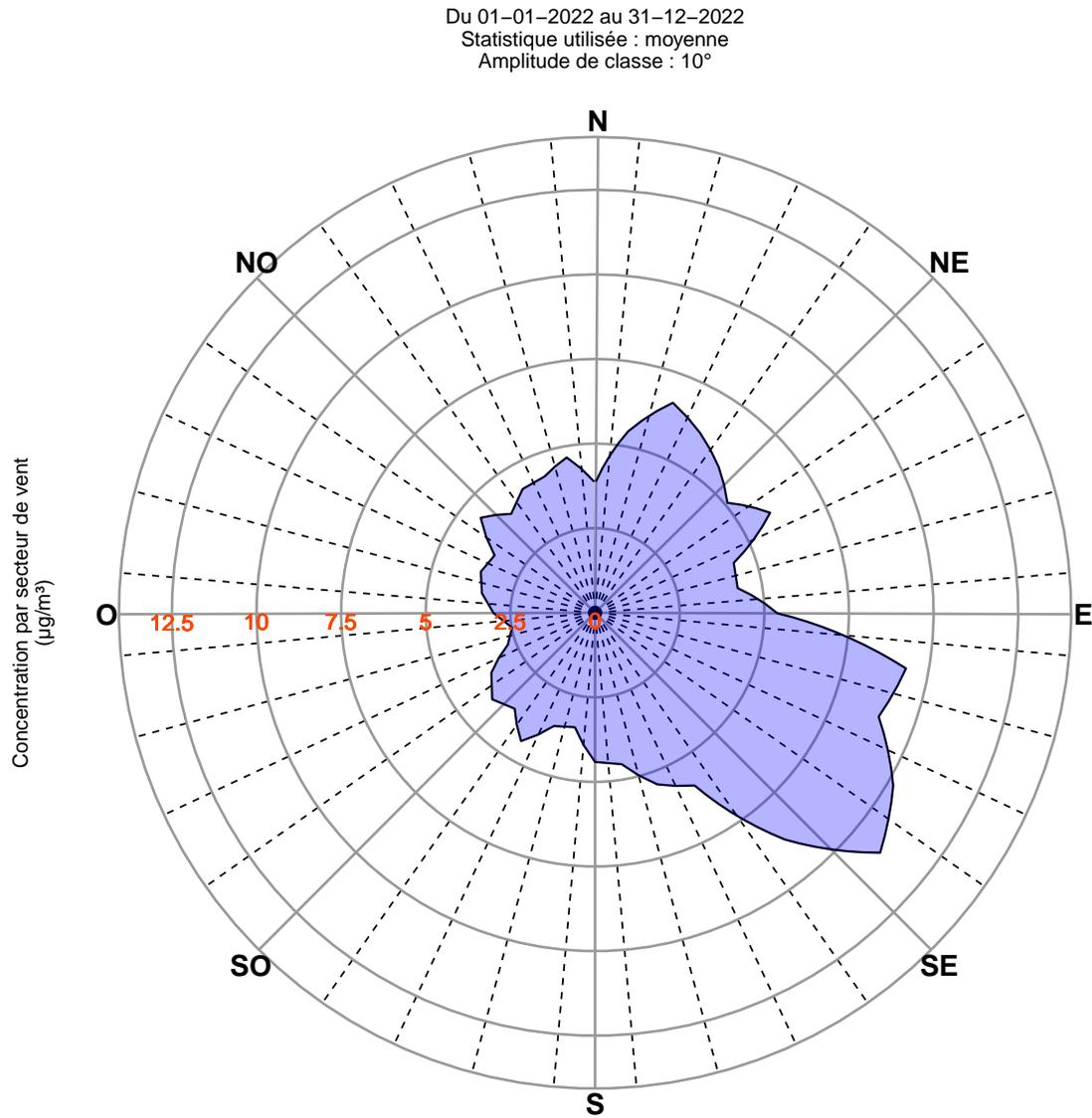


FIGURE 9 – NO : moyennes mensuelles en 2022

4.1.1.3 Roses de pollution

Sur la rose de pollution, on peut constater que les concentrations sont plus importantes pour les secteurs de vents orientés Sud-Est. Ce phénomène avait déjà été constaté lors des années précédentes.

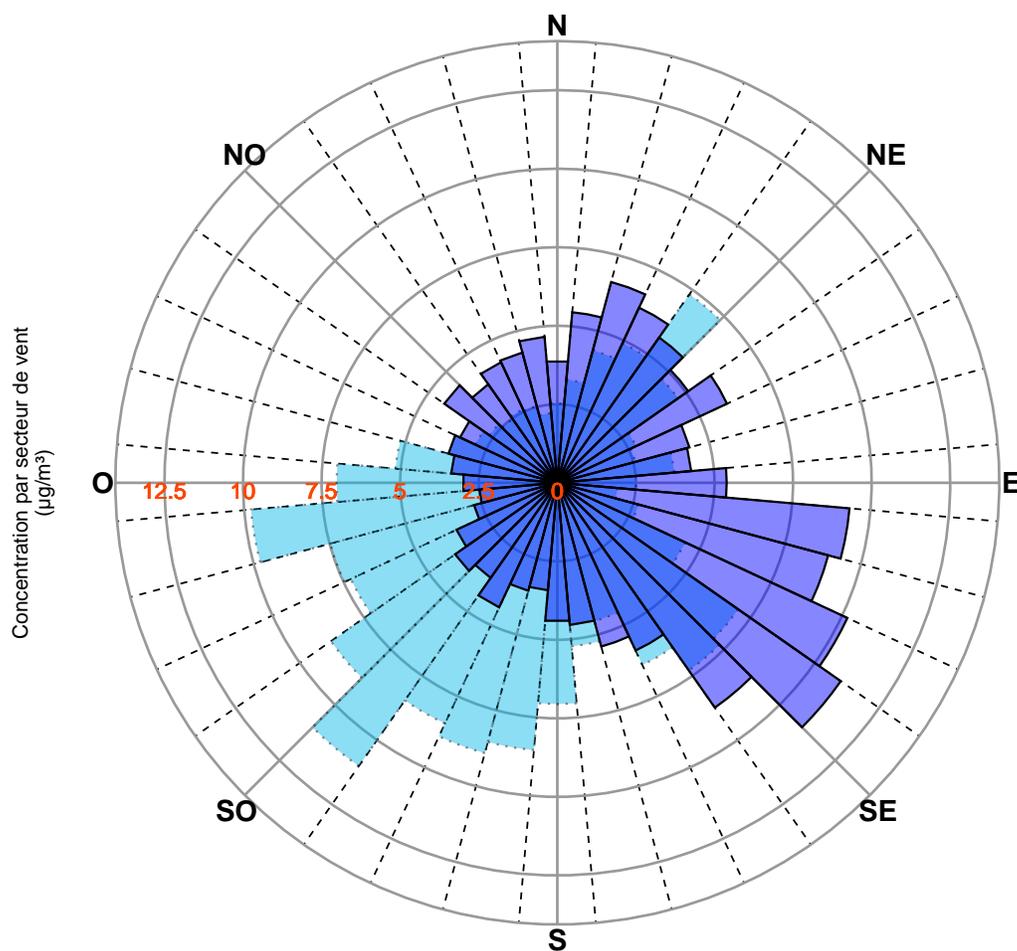


Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 10 – rose de pollution NO en 2022

Du 01-01-2022 au 31-12-2022
Statistique utilisée : moyenne
Amplitude de classe : 10°

■ rose de pollution ■ rose des vents



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 11 – rose de pollution NO combinée à une rose des vents en 2022

4.1.1.4 Journée et semaine types

Les deux graphiques suivants traduisent l'influence du trafic autoroutier puisque le NO est un indicateur type. On peut constater un pic matinal et un pic vespéral (moins marqué) qui correspondent aux départs du matin et au retour du soir. En été, les concentrations moyennes sont plus faibles qu'en hiver et le pic en fin de journée diminue sensiblement jusqu'à disparaître.

La période estivale s'étend du 1/04 au 30/09 et la période hivernale, du 1/01 au 31/03 ainsi que du 1/10 au 31/12.

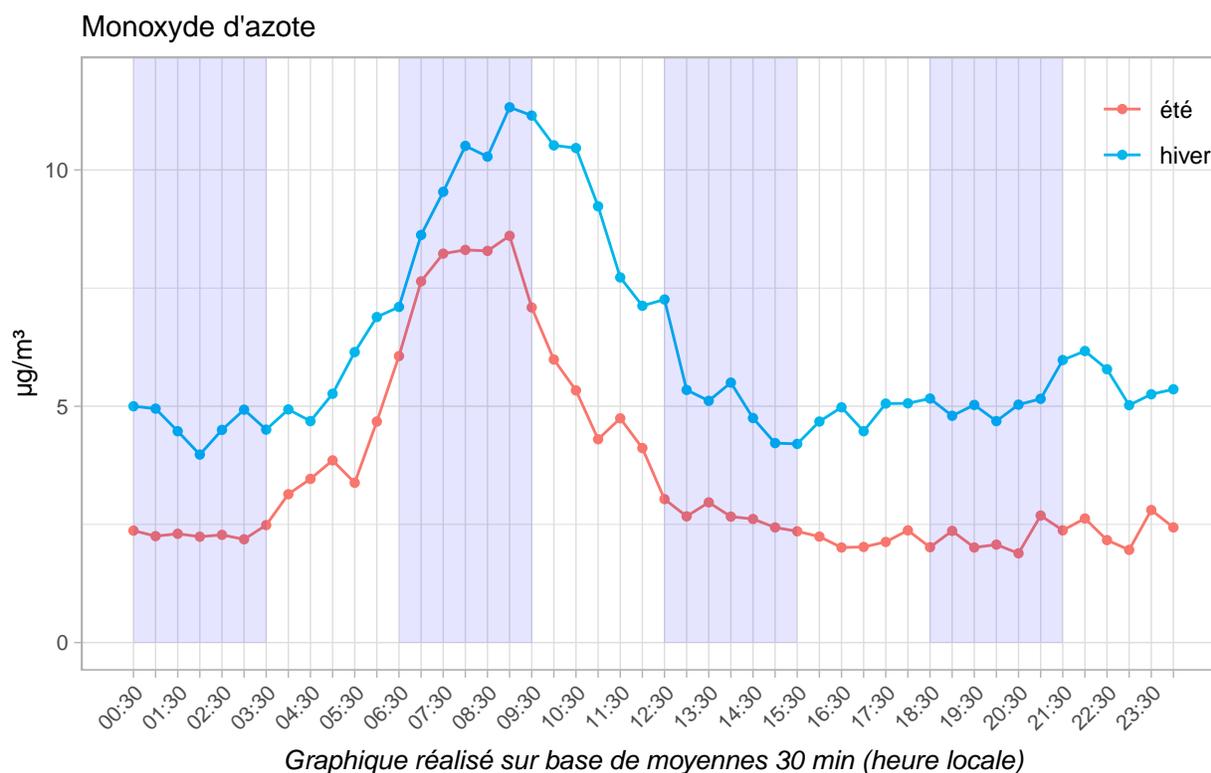


FIGURE 12 – journée type NO en 2022

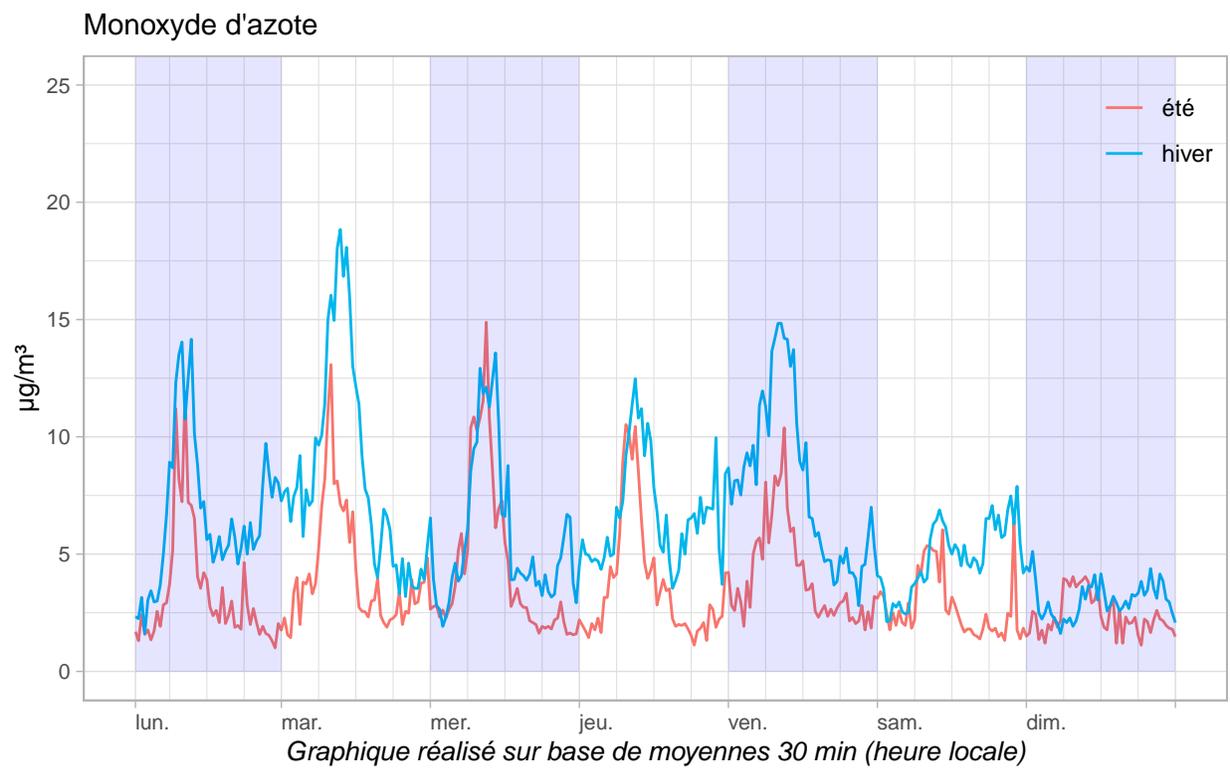


FIGURE 13 – semaine type NO en 2022

Moyenne des journées en NO

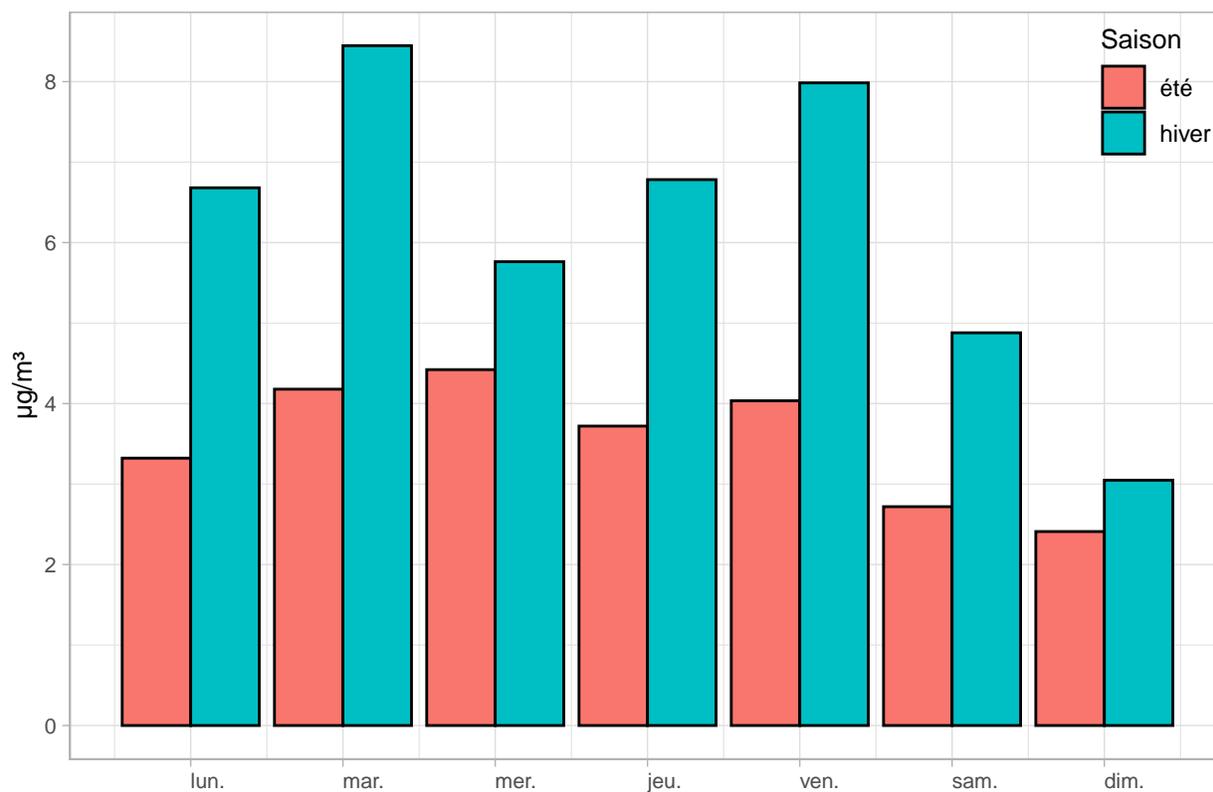


FIGURE 14 – moyenne des journées NO en 2022

4.1.1.5 Rapport dioxyde d'azote / monoxyde d'azote

Les rapports entre les composantes des oxydes d'azote varient en fonction des sources, de l'état du trafic, des conditions climatiques, de dispersion et du caractère oxydant de l'atmosphère. En hiver, plus le site subit l'influence du trafic et plus la proportion de NO est forte et par conséquent, plus la proportion en NO₂ est faible. En été, le NO est plus rapidement oxydé par la présence d'ozone et le rapport NO₂/NO_x augmente. Au vu du tableau présenté ci-dessous, l'environnement NO₂/NO_x de la station de Liège Airport semble assez similaire à celui des autres stations de la région liégeoise.

TABLEAU 5 – rapport NO₂ sur NO_x

	NO ₂ /NO _x	
	Eté 2022	Hiver 2021 - 2022
	Liège Airport	0.752
Val Benoit	0.787	0.600
Vertbois	0.738	0.618
Jemeppe	0.784	0.549
Vielsalm	0.944	0.957

4.1.2 Dioxyde d'azote

4.1.2.1 Statistiques

TABLEAU 6 – synthèse des valeurs horaires NO₂ en µg/m³

	Médiane					Moyenne					n				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Liège Airport	21	17	15	17	15	25	21	18	20	18	6845	8537	8552	8541	8527
Val Benoit	22	17	12	14	13	25	21	15	17	16	8482	8499	8462	8420	8368
Vertbois	-	-	-	21	20	-	-	-	23	22	0	0	0	8496	8544
Jemeppe	21	19	16	16	15	24	22	19	19	18	8541	8443	8508	8505	8545
Vielsalm	5	4	4	4	4	7	5	5	5	5	8397	8517	8547	8381	8282

TABLEAU 7 – synthèse des valeurs horaires NO₂ en µg/m³

	Percentile 90					Percentile 95					Percentile 98				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Liège Airport	49	44	36	40	37	58	54	45	48	46	68	65	56	58	55
Val Benoit	47	43	33	34	35	56	53	41	41	43	66	64	50	49	50
Vertbois	-	-	-	40	40	-	-	-	47	48	-	-	-	57	57
Jemeppe	44	41	36	35	36	52	49	43	42	44	61	60	52	50	54
Vielsalm	13	10	9	10	10	17	14	12	13	13	23	20	17	17	17

Le graphique suivant reprend l'évolution de la moyenne annuelle en NO₂ depuis l'année 2018 pour la station de Liège Airport mais aussi pour quelques autres stations du réseau wallon.

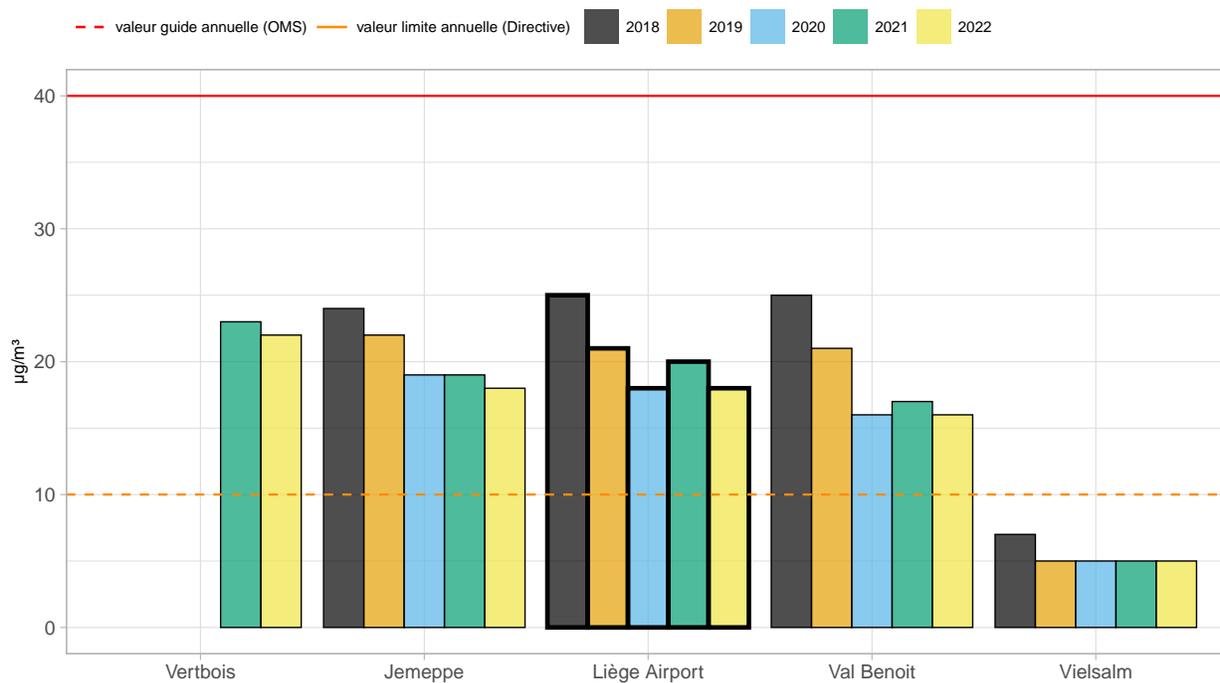


FIGURE 15 – NO₂ : moyennes annuelles de 2018 à 2022 sur base des valeurs horaires

Pour l'année 2022, on peut constater que la valeur limite de la directive 2008/50/CE de 40 µg/m³ a été respectée.

Par contre, ce n'est pas le cas pour le niveau de recommandation OMS de 10 µg/m³ à l'exception du site de Vielsalm qui est dans un environnement rural de fond exempt de sources majeures de pollution.

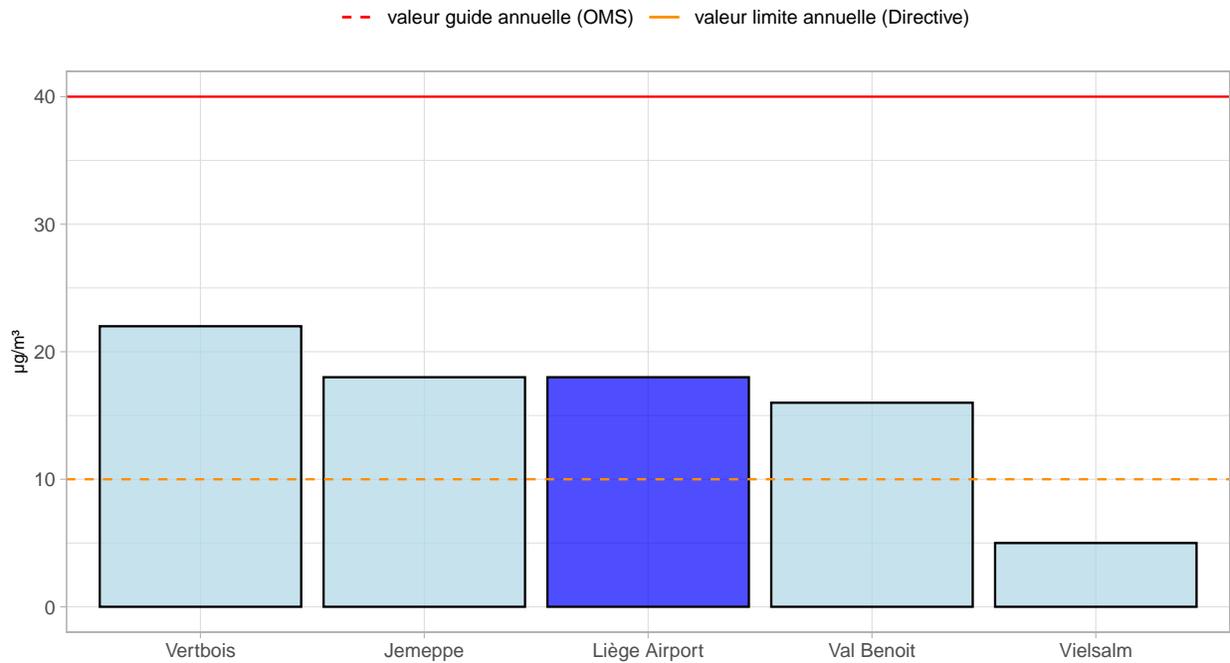


FIGURE 16 – NO₂ : moyenne annuelle 2022 sur base des valeurs horaires

4.1.2.2 Variations saisonnières

Le graphique suivant représente la série temporelle des moyennes mensuelles en dioxyde d'azote.

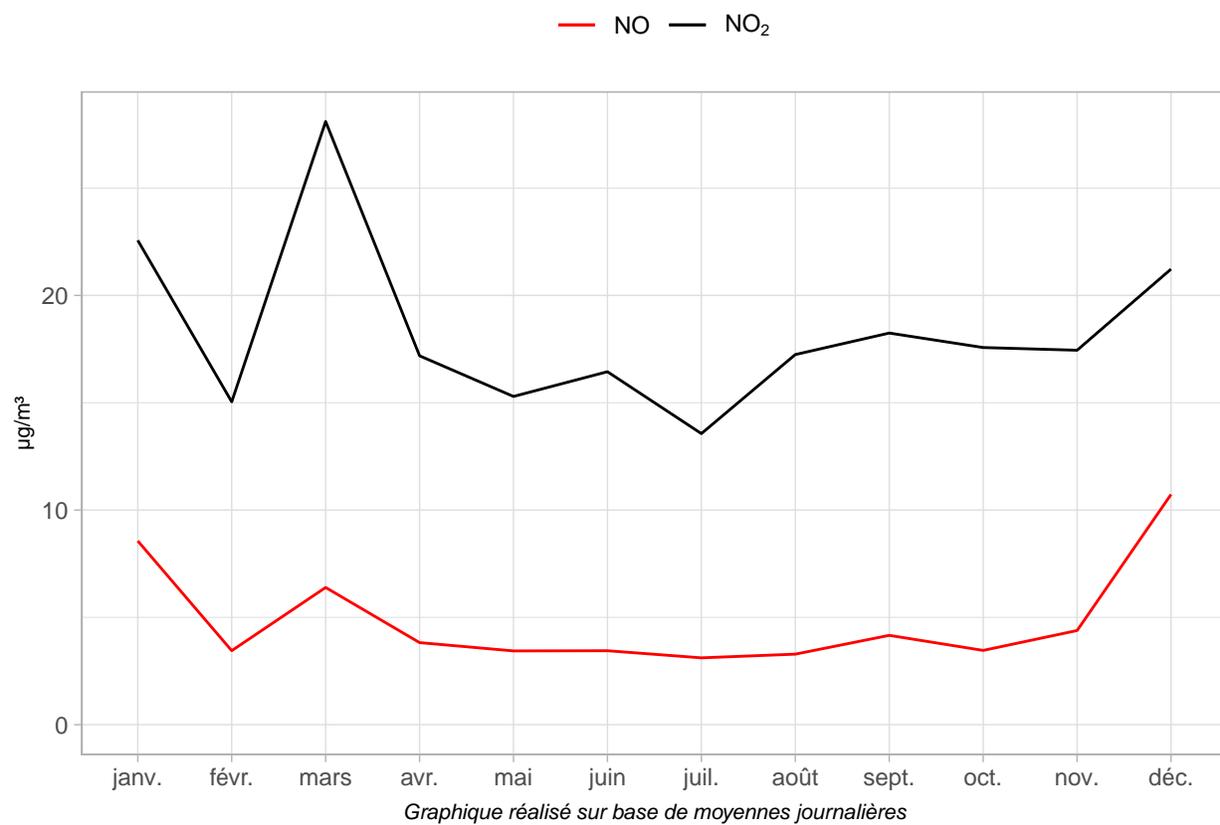


FIGURE 17 – NO₂ : moyennes mensuelles en 2022

4.1.2.3 Dépassement de la valeur limite horaire en dioxyde d'azote

En 2022, aucun dépassement de la valeur limite horaire de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ n'a été observé. Dès lors, on peut constater que la valeur limite de la directive 2008/50/CE (18 dépassements tolérés par année) ainsi que la recommandation OMS (aucun dépassement permis par année) ont été respectées.

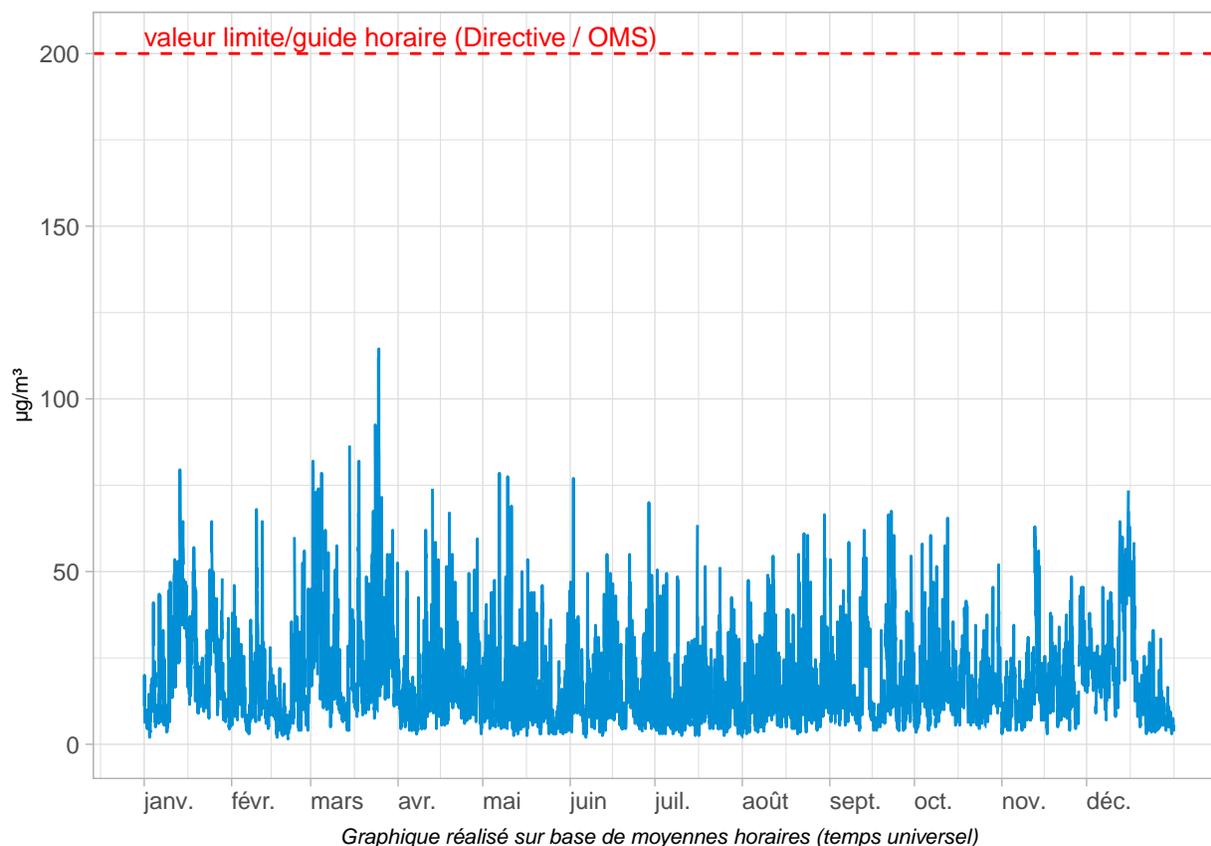


FIGURE 18 – NO_2 : moyennes horaires en 2022

4.1.2.4 Dépassement de la recommandation journalière OMS en dioxyde d'azote

A l'exception du site rural de fond de Vielsalm, aucune des stations présentées dans les graphiques ci-dessous n'a pu respecter le seuil OMS des 4 dépassements par année de la valeur journalière de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

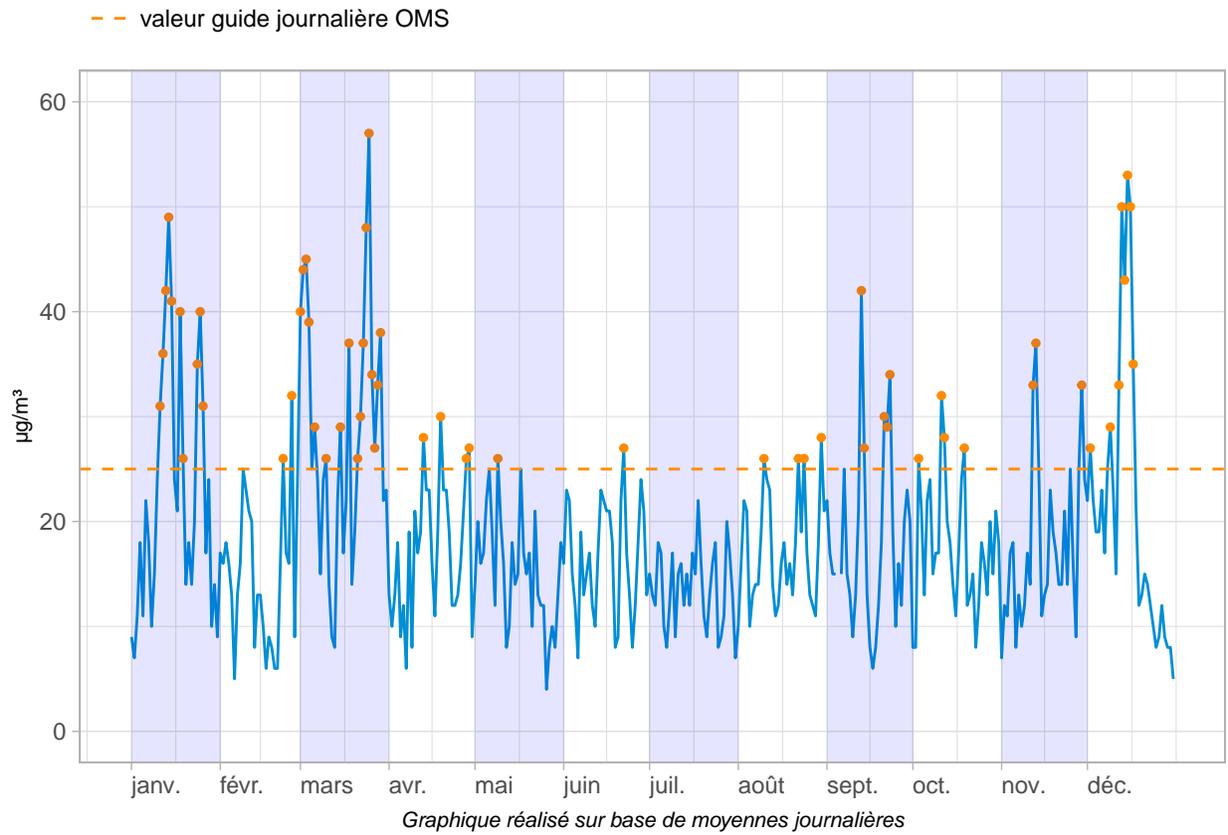


FIGURE 19 – NO₂ : moyennes journalières en 2022

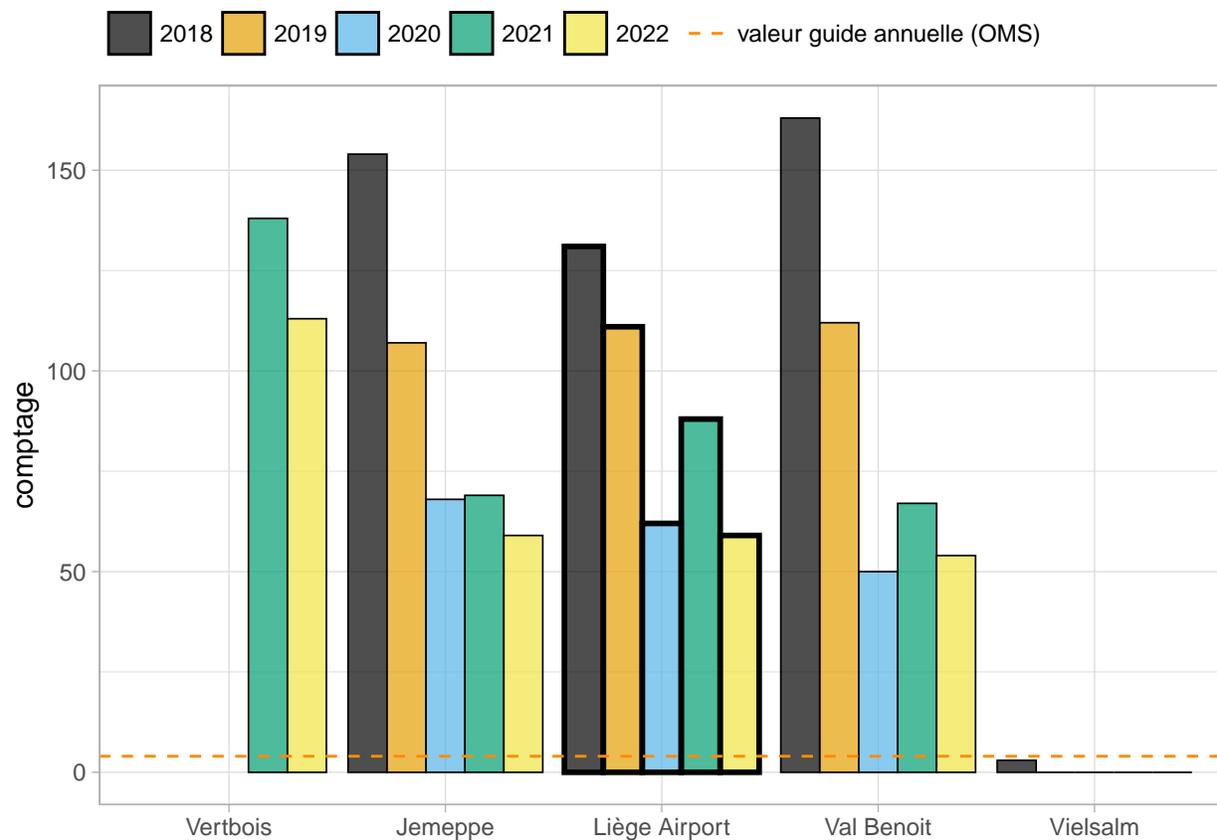
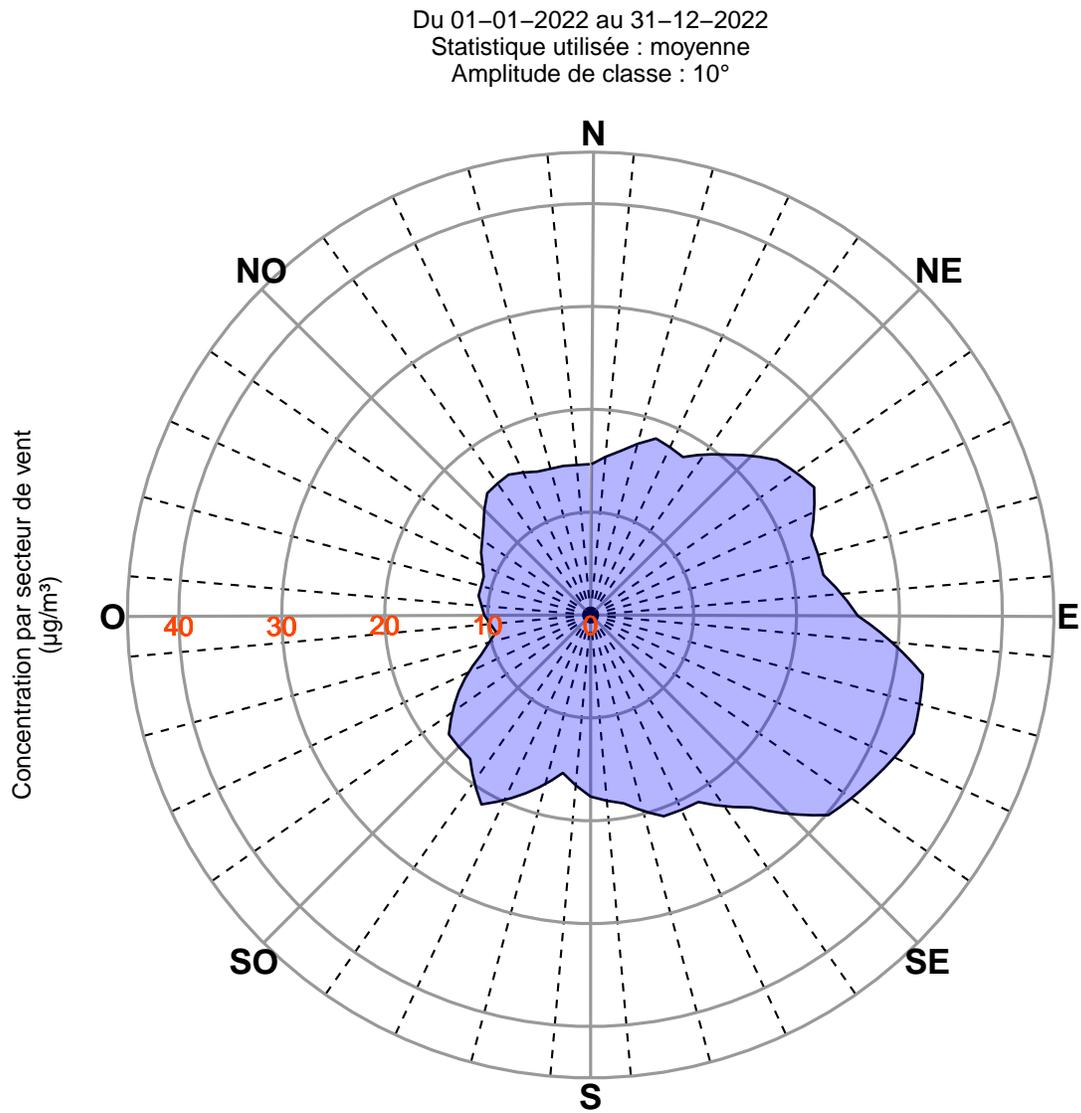


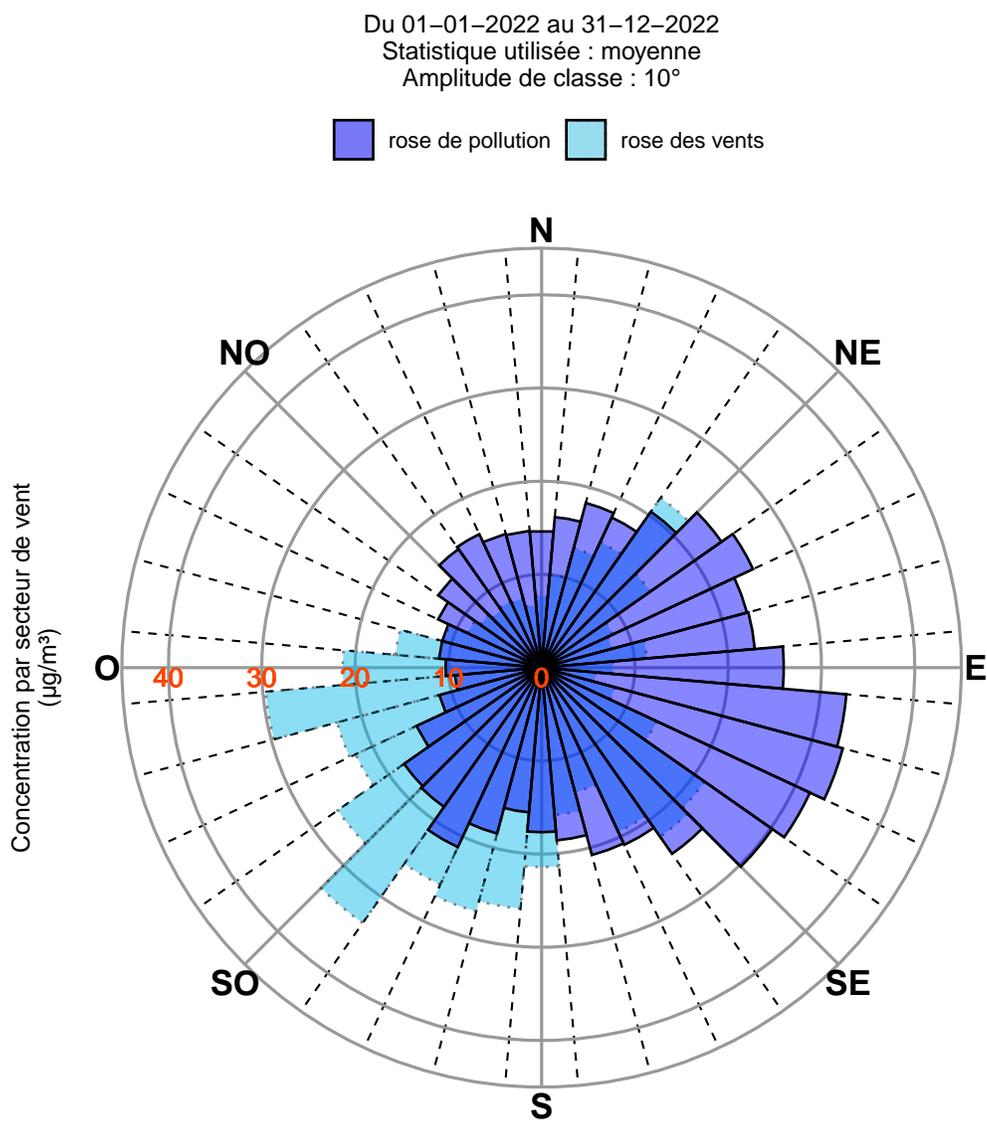
FIGURE 20 – NO₂ : dépassements journaliers en 2022

4.1.2.5 Roses de pollution



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 21 – rose de pollution NO₂ en 2022



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 22 – rose de pollution en NO_2 combinée à une rose des vents en 2022

4.1.2.6 Journée et semaine types

Pour rappel, la période estivale s'étend du 1/04 au 30/09 et la période hivernale, du 1/01 au 31/03 ainsi que du 1/10 au 31/12.

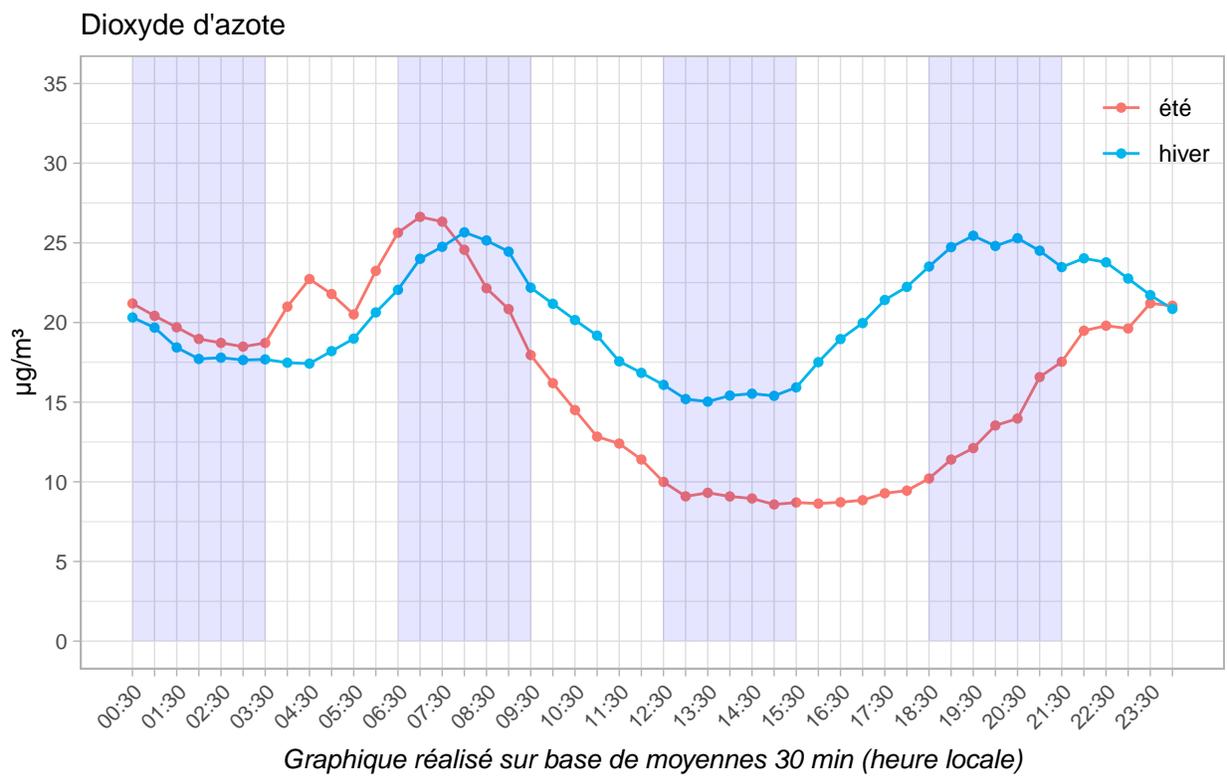


FIGURE 23 – journée type en NO₂ en 2022

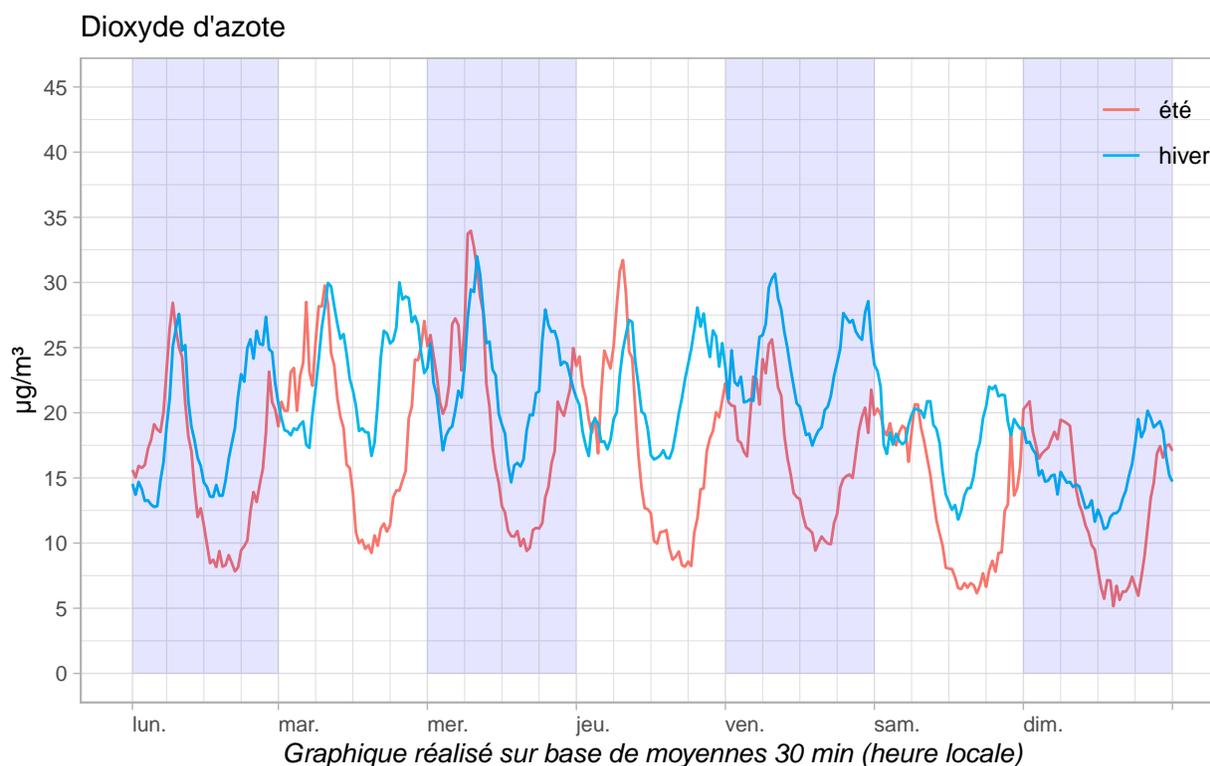


FIGURE 24 – semaine type en NO₂ en 2022

4.1.2.7 Synthèse de l'année - Calendar plot

Le type de graphique suivant a la particularité de synthétiser la concentration horaire maximale mesurée pour chaque journée de l'année. La concentration en NO₂ est qualitativement représentée par un code couleur issu de l'indice de la qualité de l'air belge *BeIAQI*¹.

L'échelle de ces indices a été adaptée en novembre 2022 en fonction des nouvelles valeurs conseillées par l'OMS. Vu que les données traitées dans ce rapport concernent majoritairement une période où l'ancien indice était d'application, c'est celui-ci qui sera encore repris dans l'analyse des données de 2022.

1. source : <https://www.wallonair.be/fr/en-savoir-plus/indice-de-la-qualite-de-l-air.html>

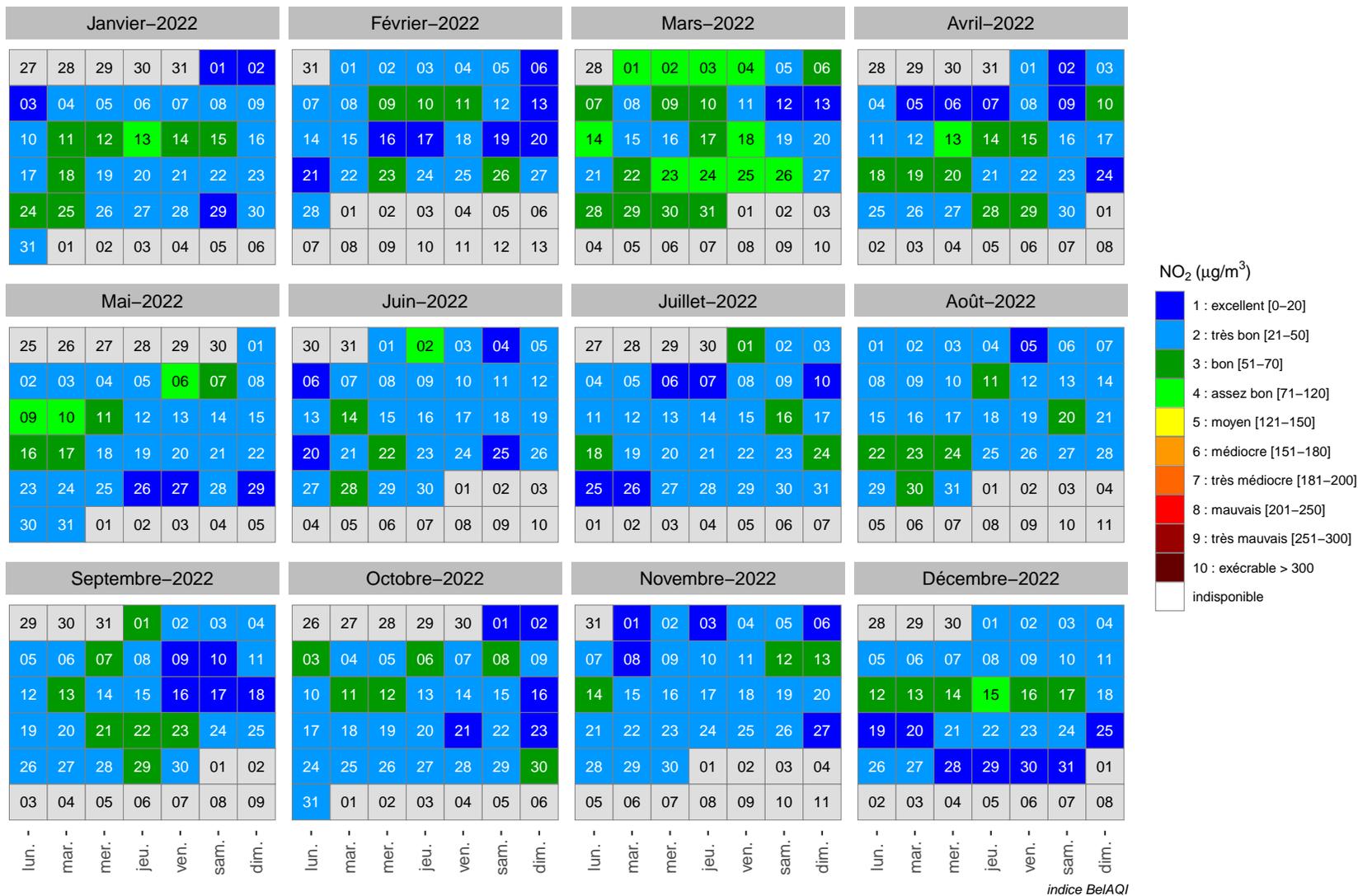


FIGURE 25 – calendrier des valeurs horaires maximales journalières en NO₂

4.2 Particules en suspension

4.2.1 Fraction PM₁₀

TABLEAU 8 – PM₁₀ - valeurs limites (directive 2008/50/CE)

	Période considérée	Valeur limite
Valeur limite journalière	24 heures	50 µg/m ³ *
Valeur limite annuelle	Année civile	40 µg/m ³

Note : * à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile

TABLEAU 9 – PM₁₀ - valeurs guides de l’OMS

Polluant	Durée retenue	OMS - Niveau recommandé	
		2005	2021
PM₁₀, µg/m³	24 heures	50 *	45 *
	Annuel	20	15

Note : * à ne pas dépasser plus de 3 à 4 fois par année civile

4.2.1.1 Statistiques

TABLEAU 10 – synthèse des valeurs journalières PM₁₀ en µg/m³

	Médiane					Moyenne					n				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Liège Airport	19	15	15	16	15	21	17	18	18	17	353	353	358	356	343
Val Benoit	19	16	13	15	15	21	20	16	17	18	364	362	365	359	357
Vertbois	-	-	-	15	17	-	-	-	17	19	0	0	0	361	363
Jemeppe	20	16	14	17	16	22	18	17	19	20	360	365	366	363	365
Herstal	17	13	12	14	15	19	16	15	16	18	364	364	366	365	365
Vielsalm	10	7	7	7	7	12	9	9	9	8	358	365	366	363	350

TABLEAU 11 – synthèse des valeurs journalières PM₁₀ en µg/m³

	Percentile 90					Percentile 95					Percentile 98				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
Liège Airport	35	28	33	32	29	41	35	42	40	35	51	46	47	49	48
Val Benoit	39	43	31	30	33	46	52	38	35	40	56	74	44	42	49
Vertbois	-	-	-	30	32	-	-	-	35	39	-	-	-	40	48
Jemeppe	41	34	33	33	37	49	42	41	40	45	59	51	49	44	53
Herstal	35	32	31	32	35	41	37	37	36	46	57	46	45	44	55
Vielsalm	21	18	17	16	17	27	23	20	21	20	34	29	23	27	25

Pour l'année 2022, on peut constater que la valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ associée à la directive européenne (2008/50/CE) a été respectée. Par contre, ce n'est pas le cas pour la recommandation OMS de $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

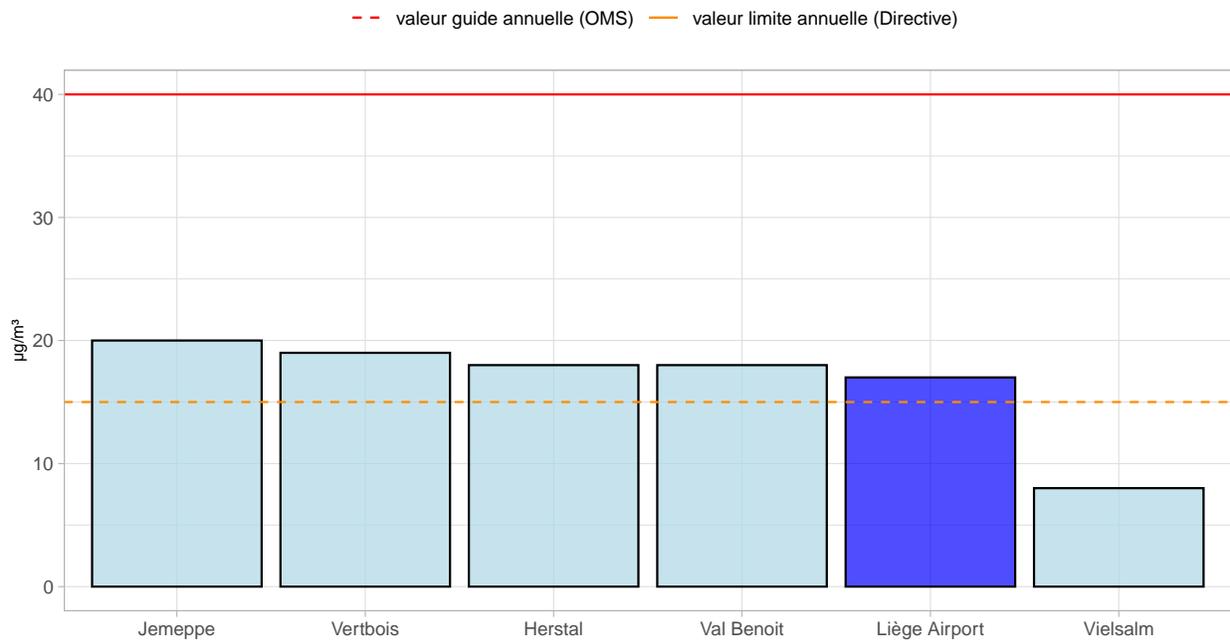


FIGURE 26 – PM₁₀ : moyenne annuelle 2022 sur base des valeurs journalières

Le graphique suivant reprend l'évolution de la moyenne annuelle en PM₁₀ depuis l'année 2018 pour la station de Liège Airport ainsi que quelques autres stations du réseau wallon.

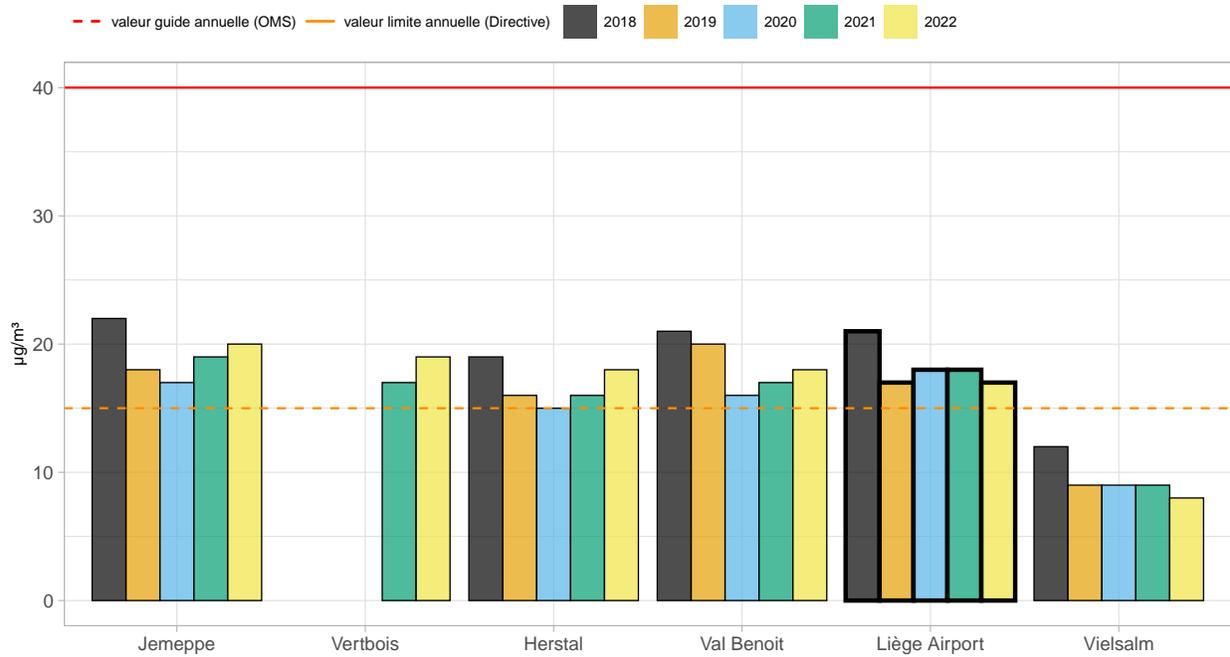


FIGURE 27 – PM₁₀ : moyennes annuelles de 2018 à 2022 sur base des valeurs journalières

4.2.1.2 Variations saisonnières

Le graphique suivant représente la série temporelle des moyennes mensuelles en PM₁₀.

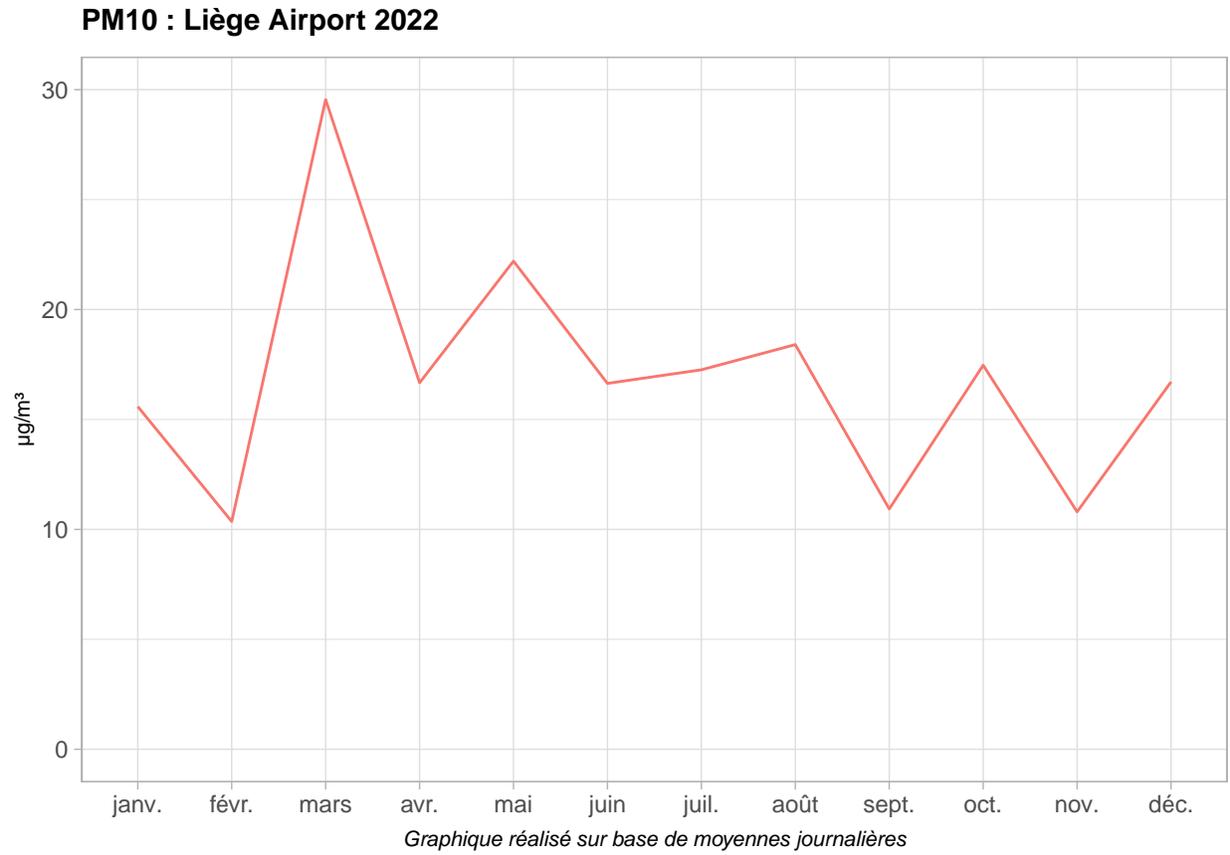


FIGURE 28 – PM₁₀ : moyennes mensuelles en 2022

4.2.1.3 Dépassement de la valeur limite journalière en PM₁₀

En 2022, 5 dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ ont été observés. Dès lors, la réglementation au niveau de la directive 2008/50/CE est respectée (35 dépassements tolérés par année).

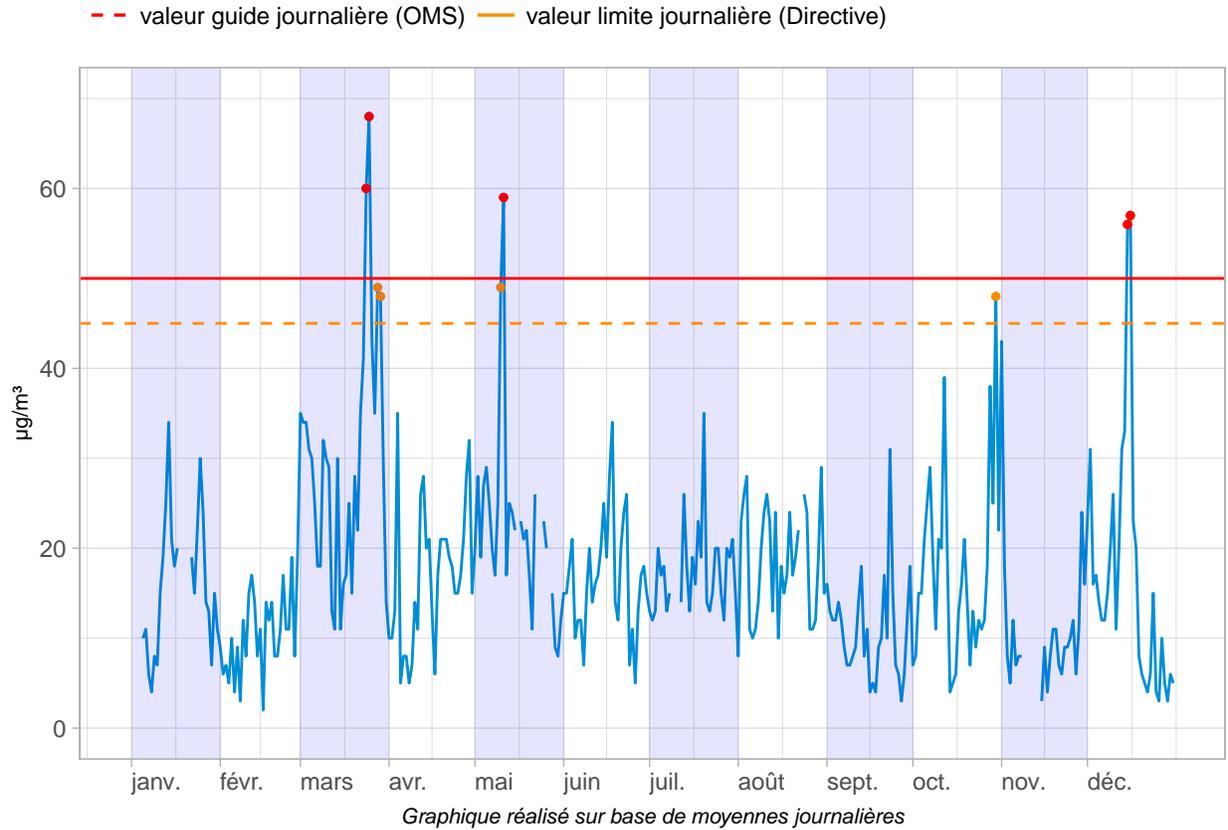


FIGURE 29 – PM₁₀ : moyennes journalières en 2022

Dans le graphique ci-dessous, la ligne horizontale rouge correspond au seuil des 35 dépassements autorisés par la directive.

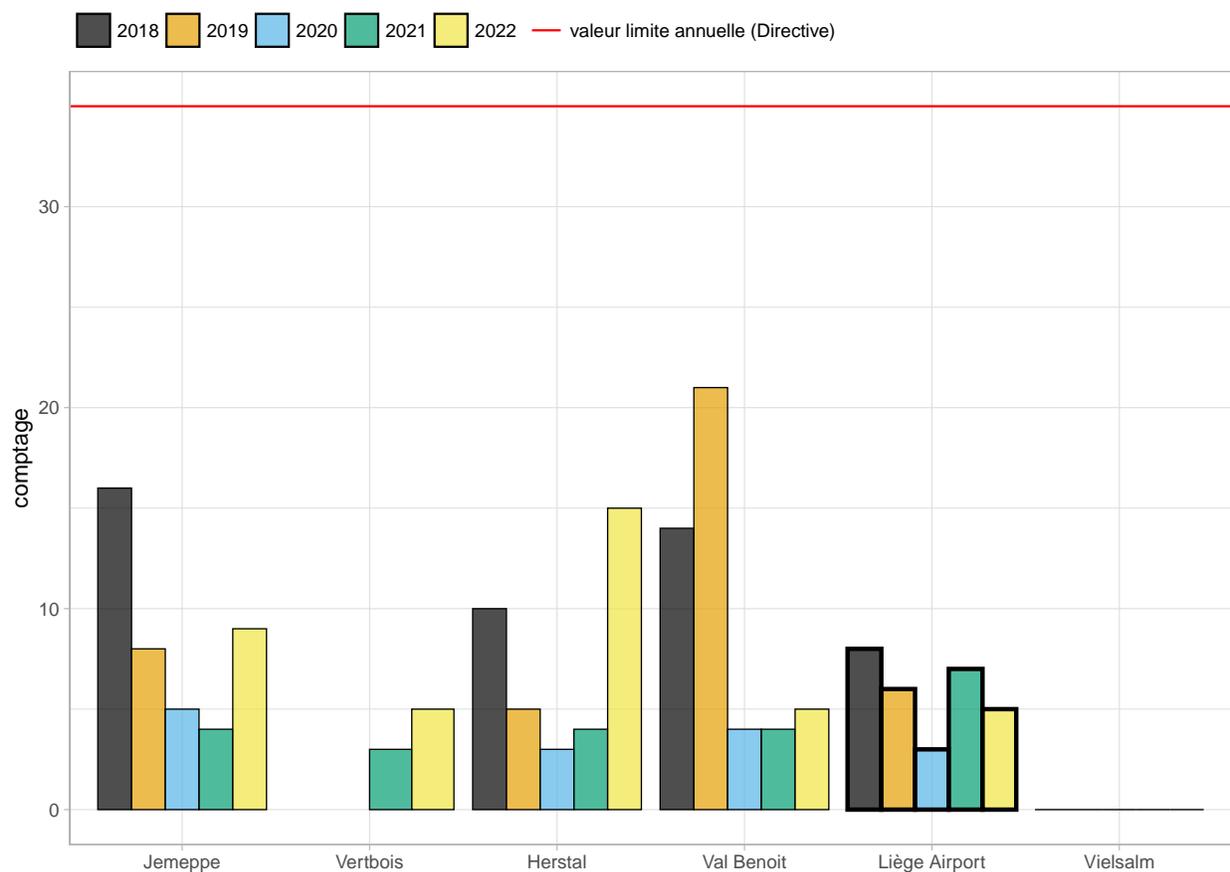


FIGURE 30 – PM₁₀ : dépassements journaliers en 2022 selon la directive

Dans le graphique suivant, la ligne orange correspond au seuil des 4 dépassements (des 45 µg/m³) recommandés par l’OMS. La plupart des stations présentées n’ont pu respecter ce seuil pour l’année 2022. Pour la station de Liège Airport, 9 dépassements ont été comptabilisés.

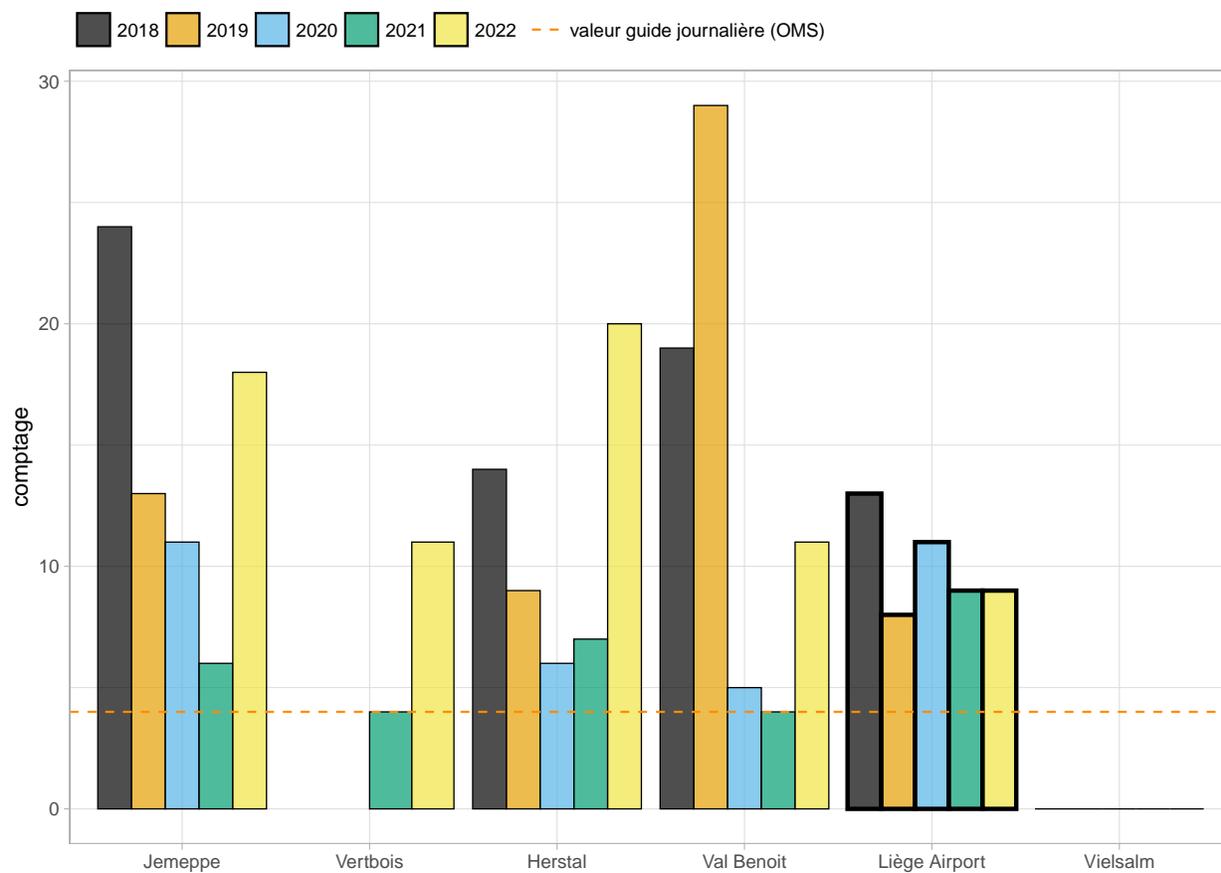
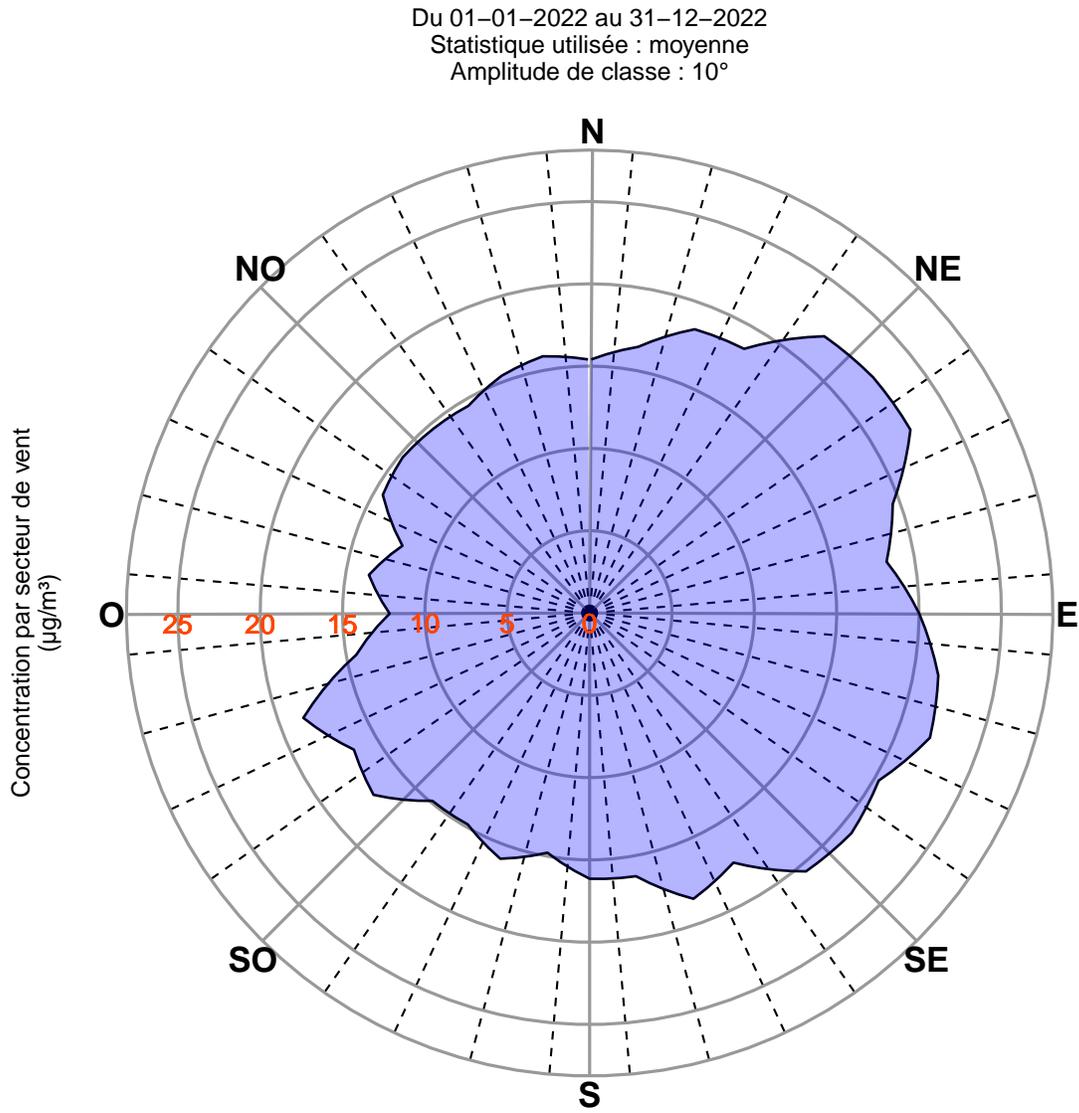


FIGURE 31 – PM₁₀ : dépassements journaliers en 2022 selon l’OMS

4.2.1.4 Roses de pollution



Graphique réalisé sur base de valeurs semi-horaires

FIGURE 32 – rose de pollution PM₁₀ en 2022

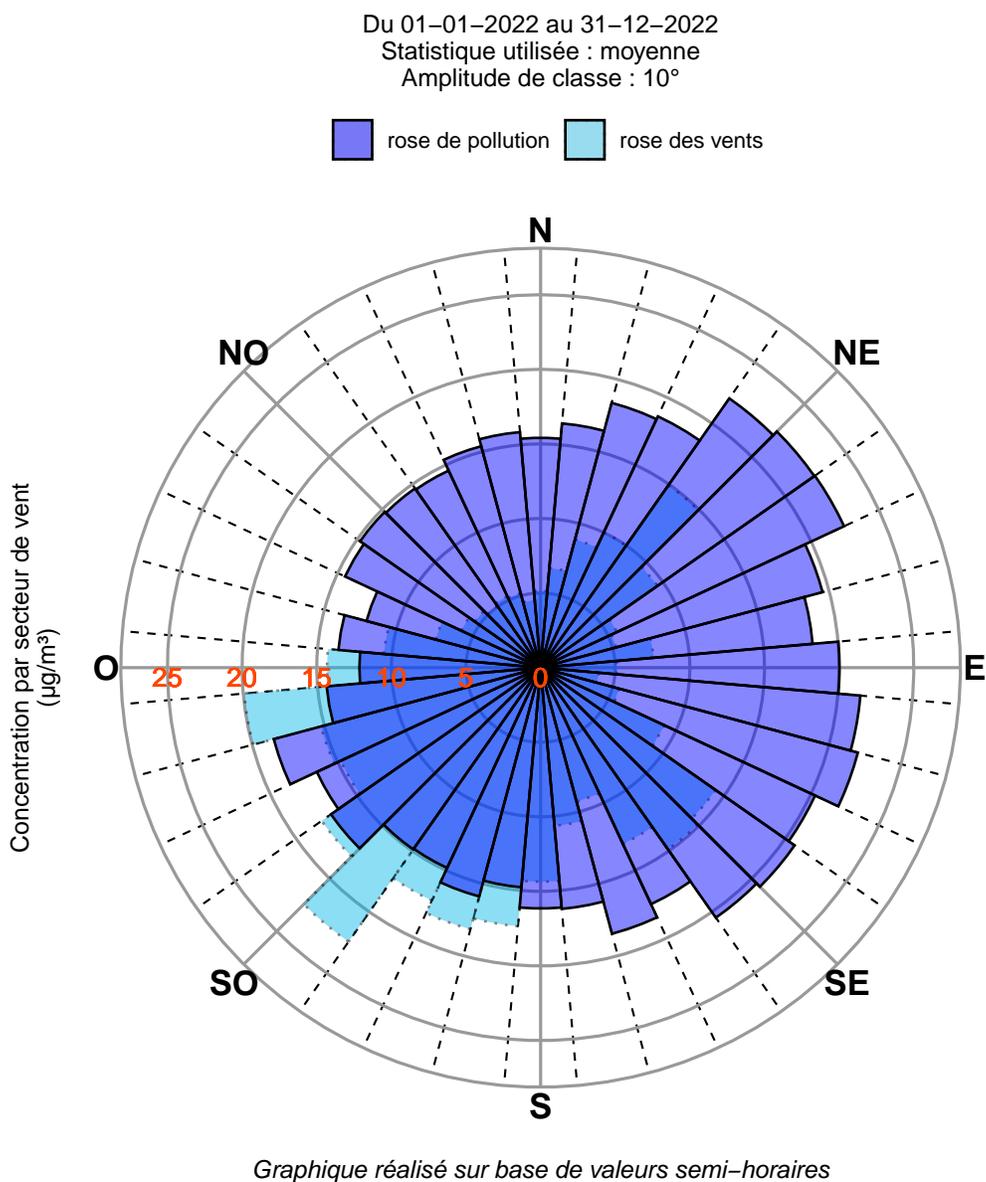


FIGURE 33 – rose de pollution PM₁₀ combinée à une rose des vents en 2022

4.2.1.5 Journée et semaine types

Pour rappel, la période estivale s'étend du 1/04 au 30/09 et la période hivernale, du 1/01 au 31/03 ainsi que du 1/10 au 31/12.

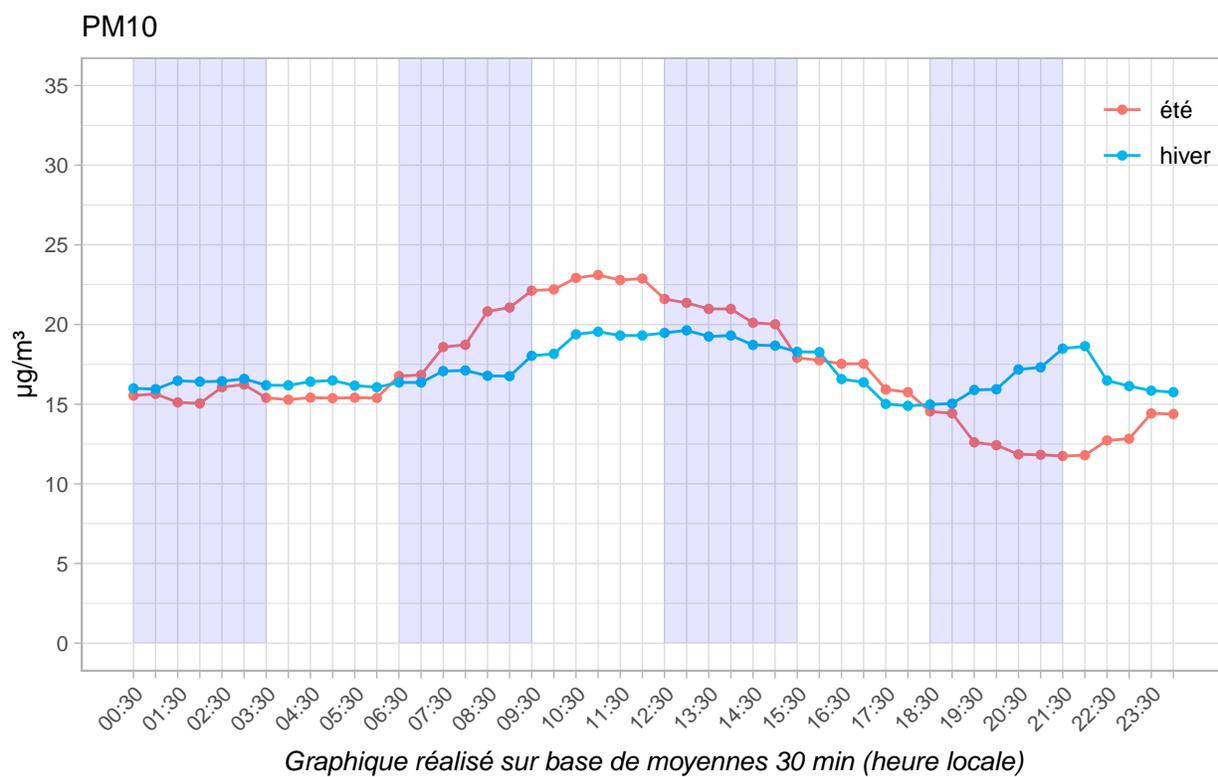


FIGURE 34 – journée type en PM₁₀ en 2022

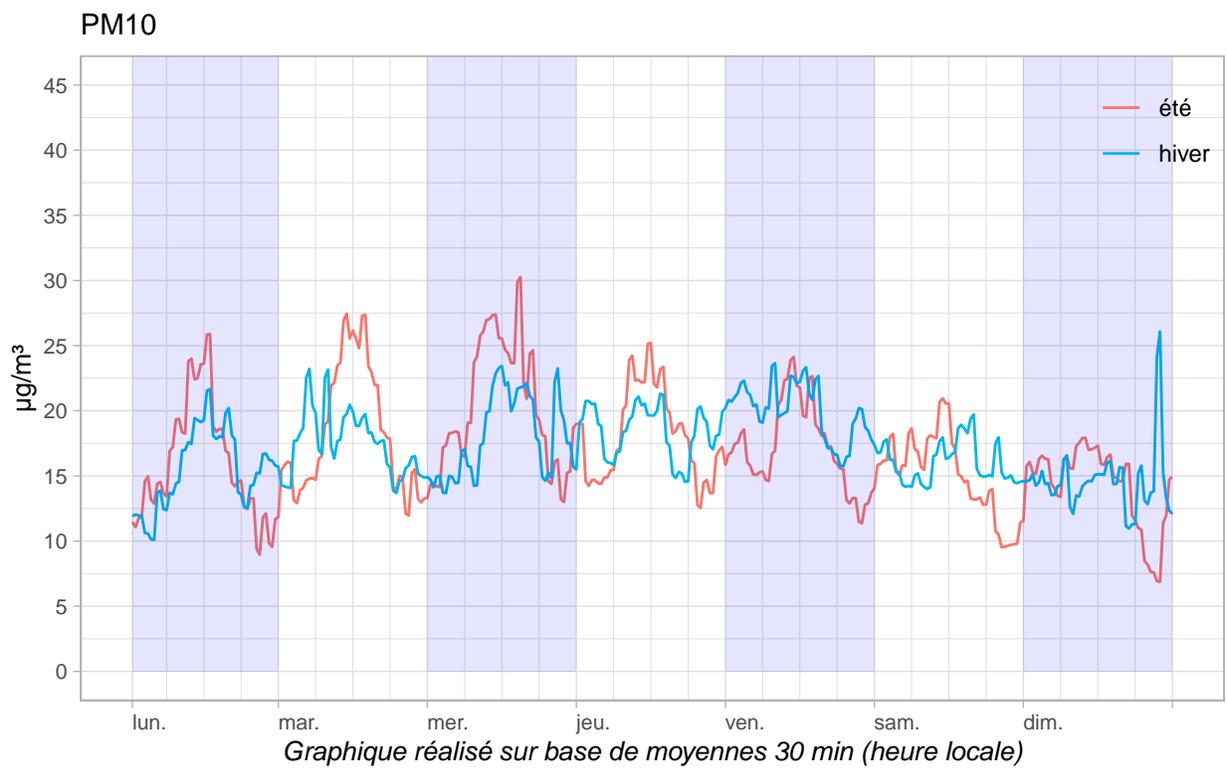


FIGURE 35 – semaine type en PM_{10} en 2022

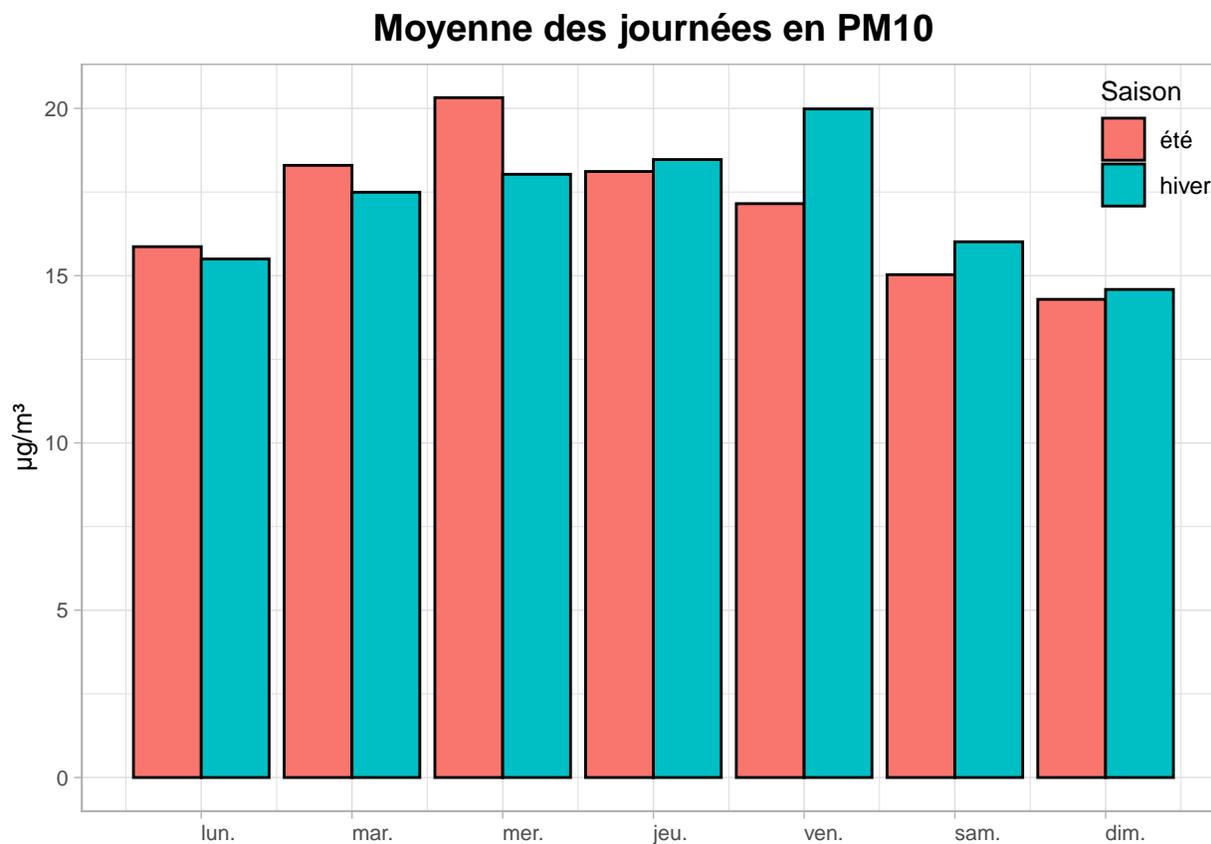


FIGURE 36 – moyenne des journées PM₁₀ en 2022

Le tableau ci-dessous reprend pour chaque jour de la semaine un ratio exprimé en % qui traduit l'augmentation ou la diminution de la concentration moyenne en PM₁₀ pour la journée concernée par rapport à la moyenne des samedis, la moyenne des dimanches ainsi que la moyenne des weekends et ce, pour la période estivale (du 1/04 au 30/09) et hivernale (du 1/01 au 31/03 et du 1/10 au 31/12).

Ce type d'indicateur est particulièrement pertinent pour les polluants primaires.

TABLEAU 12 – PM₁₀ : comparatif entre journées type du weekend et de la semaine

	samedi		dimanche		moyenne we	
	été	hiver	été	hiver	été	hiver
lun.	1.06	0.97	1.11	1.06	1.08	1.01
mar.	1.22	1.09	1.28	1.20	1.25	1.14
mer.	1.35	1.13	1.42	1.24	1.39	1.18
jeu.	1.21	1.15	1.27	1.27	1.24	1.21
ven.	1.14	1.25	1.20	1.37	1.17	1.31
sam.	1.00	1.00	1.05	1.10	1.03	1.05
dim.	0.95	0.91	1.00	1.00	0.97	0.95

4.2.1.6 Synthèse de l'année - Calendar plot

Le type de graphique suivant a la particularité de synthétiser la concentration moyenne obtenue pour chaque journée de l'année. La concentration en PM₁₀ est qualitativement représentée par un code couleur issu de l'indice de la qualité de l'air belge *BelAQI*².

Les jours avec un indice supérieur ou égal à 6 "*médiocre*" correspondent à un dépassement de la valeur limite/guide journalière de 50 µg/m³.

L'échelle de ces indices a été adaptée en novembre 2022 en fonction des nouvelles valeurs conseillées par l'OMS. Vu que les données traitées dans ce rapport concernent majoritairement une période où l'ancien indice était d'application, c'est celui-ci qui sera encore repris dans l'analyse des données de 2022.

2. source : <https://www.wallonair.be/fr/en-savoir-plus/indice-de-la-qualite-de-l-air.html>

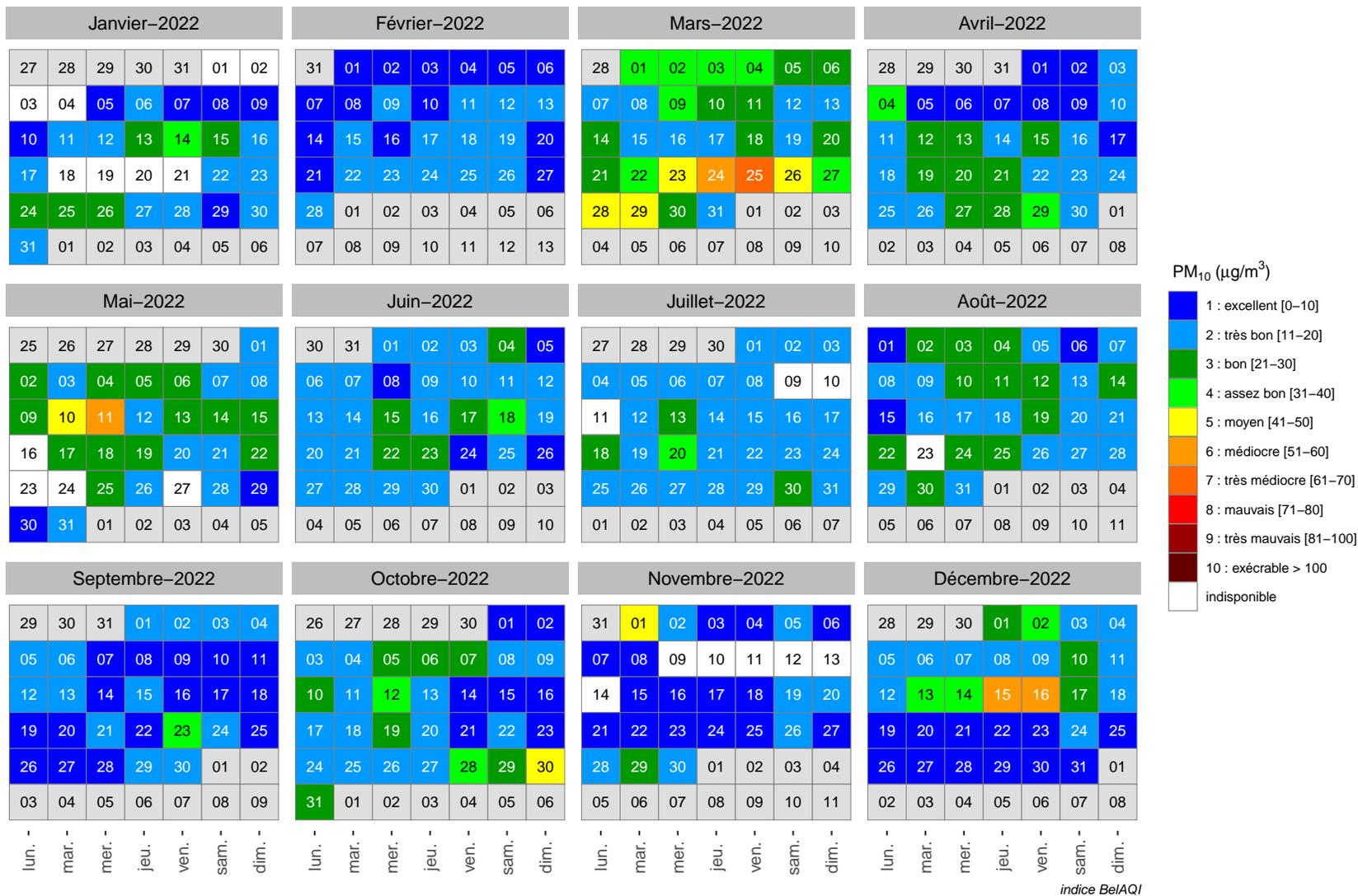


FIGURE 37 – calendrier des valeurs moyennes journalières en PM₁₀

5 Conclusions

Les résultats de l'année 2022 pour le dioxyde d'azote et les particules PM₁₀ montrent que **les valeurs limites définies par la directive européenne 2008/50/CE sont respectées** au niveau du site de mesure de Liège Airport, ceci tant au niveau des valeurs limites horaires (NO₂), que des valeurs journalières (PM₁₀) et annuelles (NO₂ et PM₁₀).

En effet, 5 dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ ont été observés en PM₁₀ (sur les 35 tolérés par la Directive) et aucun dépassement de la valeur limite horaire de 200 µg/m³ n'a été observé en NO₂.

Concernant les **lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air**, la situation actuelle est plus compliquée que les précédentes années suite à l'implémentation par l'OMS de niveaux plus sévères lors de la récente révision réalisée en 2021. En effet, tous les niveaux recommandés existants ont été revus à la baisse tandis que d'autres ont été ajoutés et sont tout aussi sévères. De ce fait :

- pour les PM₁₀ : le niveau recommandé annuel (15 µg/m³) a été dépassé de même, pour le niveau journalier (45 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 4 fois).
- pour le NO₂ : les niveaux recommandés annuel (10 µg/m³) et journalier (25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 4 fois) ont été dépassés. Par contre, le niveau horaire (200 µg/m³) a été respecté.

A nouveau, en 2022, aucun phénomène de pollution particulier n'est à mettre en évidence. Le profil de « pollution » de cette station ne présente pas de particularités singulières et est semblable à ceux observés pour les autres stations de l'agglomération liégeoise.

Concernant les oxydes d'azote, on peut observer sur la rose de pollution que les concentrations moyennes sont plus importantes pour les secteurs de vents orientés Sud-Est. Ce phénomène est surtout marqué pour le monoxyde d'azote et avait déjà été constaté lors des années précédentes (remarque : le monoxyde d'azote ne fait pas partie des polluants réglementés par la Directive). Le profil journalier ainsi que le profil hebdomadaire du NO et du NO₂ traduisent typiquement l'influence du trafic routier situé à proximité.